VISIT…

С. Е. ГЕРБАНОВСКИЙ

# УКРЕПЛЕНИЕ МЕСТНОСТИ

*КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК ДЛЯ НАЧАЛЬСТВУЮЩЕГО СОСТАВА*

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР
1941

Майор С. ГЕРБАНОВСКИЙ

# УКРЕПЛЕНИЕ МЕСТНОСТИ

КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК
ДЛЯ НАЧАЛЬСТВУЮЩЕГО
СОСТАВА

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
Москва — 1941

**Майор С. Гербановский. Укрепление местности.** Краткий справочник для начальствующего состава.

Справочник содержит данные по укреплению местности средствами полевой фортификации, необходимые командирам взводов, рот, батарей, батальонов, дивизионов и полков.

Редактор военинженер 1-го ранга А. Ф. ЯКОВЛЕВ

Г 583 Подписано к печати 1.7.41

Объем 4½ печ. л. 4,6 уч.-авт. л. 62360 зн. в п. л. Зак. № 37

Отпечатано с матриц в 4-й тип. ОГИЗа РСФСР треста „Полиграфкнига" им. Евг. Соколовой. Ленинград, пр. Красных Командиров, 29

# СОДЕРЖАНИЕ


Стр.

Введение . . . . . 5

ЧАСТЬ I

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО УКРЕПЛЕНИЮ МЕСТНОСТИ

1. Назначение и общий порядок работ . . . . . 10
2. Обязанности командного состава по руководству работами . . . . . 12
3. Примерный расчет работ по оборудованию района обороны стрелкового батальона . . . . . 17

ЧАСТЬ II

ОБОРУДОВАНИЕ РАЙОНОВ (УЧАСТКОВ) ОБОРОНЫ И ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ

**А. Оборудование районов обороны и огневых позиций стрелковых подразделений** . . . . . 22
1. Огневая позиция стрелкового отделения . . . . . —
2. Район обороны стрелкового взвода . . . . . 25
3. Позиция взвода станковых пулеметов стрелковой роты 28
4. Район обороны стрелковой роты . . . . . 31
5. Огневые позиции роты станковых пулеметов . . . . . 34
6. Район обороны стрелкового батальона . . . . . 37
7. Участок обороны стрелкового полка . . . . . 43
8. Сводная таблица количества работающих, рабочих дней и веса материалов . . . . . 48
9. Однодневная ориентировочная норма рабочей силы, материалов и транспорта . . . . . 49

**Б. Оборудование боевого порядка дивизионной (корпусной) артиллерии** . . . . . 50
10. Боевой порядок батареи . . . . . —
11. Боевой порядок дивизиона . . . . . 53

Стр.

## ЧАСТЬ III

## ФОРТИФИКАЦИОННЫЕ ПОСТРОЙКИ И СООРУЖЕНИЯ


1. Нормы самоокапывания . . . . . 57
2. Простейшие фортификационные постройки пехоты . . . 58
3. Окопы артиллерии . . . . . 62
4. Окопы зенитных средств (пулеметов, артиллерии, прожекторов) . . . . . 70
5. Оборудование окопов . . . . . 76
6. Щели, заслоны, легкие убежища, землянки . . . . . 82
7. Фильтры из подручных материалов . . . . . 86
8. Дерево-земляные фортификационные сооружения . . . . 88
9. Типы усиленных защитных покрытий . . . . . 96
10. Железобетонные фортификационные сооружения . . . . 98
11. Подземные сооружения . . . . . 105
12. Проволочные препятствия . . . . . 106
13. Противотанковые препятствия . . . . . 116
14. Плотины для затопления и заболачивания местности . . 122


## ЧАСТЬ IV

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ


1. Толщина закрытий от ружейно-пулеметного огня (небронебойных пуль) . . . . . 128
2. Успех работы шанцевым инструментом и главнейшими механизмами и машинами . . . . . 129
3. Перевозка инструмента и материалов для полевых фортификационных работ . . . . . 130
4. Транспортные средства . . . . . 131
5. Специальные термины, встречающиеся в справочнике . . 133
6. Принятые сокращения . . . . . 137
7. Условные знаки инженерных сооружений, не вошедшие в таблицы ч. I I . . . . . 139

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящий краткий справочник имеет назначением облегчить начальствующему составу (командирам взводов, рот, батарей, батальонов, дивизионов и полков) организацию работ по укреплению местности средствами полевой фортификации. В основу справочника положены указания Полевого и боевых уставов Красной Армии и специальных наставлений, касающиеся вопросов укрепления местности.

Первая часть справочника („Организация работ по укреплению местности") кратко излагает общие указания по организации работ, обязанности командного состава (командиров отделения, стрелкового взвода, роты и батальона) по руководству работами и примерный расчет работ по оборудованию района обороны стрелкового батальона.

Вторая часть справочника („Оборудование районов (участков) обороны и огневых позиций") включает в себя примерные схемы районов обороны и огневых позиций и справочные данные относительно объема и последовательности производимых работ, необходимого времени для выполнения работ, а также веса и количества потребного материала.

В основу расчетов взяты следующие соображения:

1. Оборудование районов обороны и огневых позиций производится силами самих войск с помощью носимого и возимого шанцевого инструмента, табельного имущества (маскировочного, позиционного и т. п.) и подручных средств (жердей, накатника, бревен и т. п.).

2. Для каждого подразделения подсчет произведен в соответствии с примерной схемой огневой позиции или района (участка) обороны и перечнем работ и исходя из условий последовательного пятидневного укрепления местности при 10-часовом рабочем дне и некотором условном числе работающих (отделение —10, взвод —40, рота —150, батальон —600 и полк —2 000 человек).

3. Подсчет сделан исходя из условий необходимости достаточно развитого полевого оборудования местности, но без применения средств долговременной фортификации (бетона, металла и т. п.), и из возможной пятидневной работы по такому укреплению местности.

При определении потребности материалов следует принимать, что 1-й и 2-й дни работы потребуют 25% от общего количества и веса материала (включая сюда МЗП, колючую проволоку, маскировочные сети), необходимого при пятидневной работе, 3-й, 4-й и 5-й дни работы — остальных 75%. Это распределение материала вытекает из того, что в первые два дня производятся главным образом земляные работы (отрывка окопов и других сооружений) и установка препятствий и что подвоз материала в это время ограничен. В последующие 3-й, 4-й и 5-й дни будут развернуты работы по оборудованию окопов, пулеметных гнезд и устройству более сложных сооружений (землянок, убежищ и т. п.), а также лучше будет организован подвоз материала.

4. Количество и вес лесного материала подсчитаны полностью, поэтому при расчете заготовки материала вне района работ и потребного транспорта для его перевозки надо ориентировочно считать, что 100% заготовки и подвоза потребуется только в степной или пустынной местности. В условиях среднелесистой местности потребность в заготовке и подвозе будет исчисляться в 50% и в лесной — в 25% от указанных в расчетах количества и веса.

Что касается досок, гладкой и колючей проволоки, МЗП, земленосных мешков, маскировочных сетей и тому подобного имущества, то надо считать, что все такие материалы и имущество всегда будут подвозиться из тыла.

5. На возведение более сложных и трудоемких фортификационных сооружений (тяжелых НП, КП и убежищ, железобетонных огневых точек, специальных препятствий и т. п.), возводимых в районах обороны и на огневых позициях, надо делать особый расчет по таблицам второй части справочника и привлекать для работ инженерные части и специальные средства.

6. При механизации фортификационных работ, т. е. при применении войсками окопокопателей, экскаваторов, мотопил, лесопильных рам, а также взрывчатых веществ для облегчения земляных работ, расчистки обстрела и заготовки материала, время на работы сократится примерно вдвое.

Третья часть справочника („Фортификационные постройки и сооружения") включает ряд таблиц с нормами времени и количеством необходимого материала для постройки на местности отдельных фортификационных сооружений различного назначения.

Таблицы составлены в основном по данным Наставления по инженерному делу для пехоты (Инж-П-39) и Наставления для инженерных войск — „Полевые фортификационные сооружения" (ПФ-39).

Четвертая часть справочника („Вспомогательный справочный материал") содержит в себе ряд необходимых данных справочного порядка, принятые в справочнике сокращения, общевойсковую специальную терминологию, а также условные знаки инженерных сооружений, не вошедшие в таблицы части III.

*ЧАСТЬ ПЕРВАЯ*

# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО УКРЕПЛЕНИЮ МЕСТНОСТИ

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЙ ПОРЯДОК РАБОТ

Укрепление местности должно обеспечить отличный обстрел и наилучшее применение огневых средств к местности, создание преград против пехоты и танков противника, защиту бойцов и материальной части.

Инженерное оборудование огневых позиций и районов (участков) обороны выполняется занимающими их частями и подразделениями под руководством своих командиров.

Все работы по укреплению местности производятся войсками непрерывно с момента ее занятия, укрыто от наземного и воздушного наблюдения противника, при соблюдении полной боевой готовности.

Каждый командир обязан при любых условиях приложить все усилия и использовать все возможности для инженерного оборудования своего района с последующим непрерывным усилением его в течение всего времени расположения на данной местности.

Работы по укреплению местности начинаются с устройства противотанковых и противопехотных препятствий, в первую очередь перед передним краем, а затем в глубине обороны. Дерево-земляные противотанковые препятствия и проволочные противопехотные препятствия выполняются нарядом людей от пехоты, остальные (специальные — взрывные, с применением бетона и т. п.) — силами сапер.

Роты первого эшелона батальонов, как правило, работают все время на себя, роты второго эшелона выделяют людей для общебатальонных работ (постройка препятствий, командного, патронного и медицинского пунктов). Расчеты станковых пулеметов и противотанковых пушек как первого, так и второго эшелонов оборудуют только свои огневые позиции (основные, запасные).

На работы по устройству противотанковых и противопехотных препятствий перед передним краем обороны назначается до 2/3 состава стрелковых подразделений второго эшелона. После 4—5 часов работы, когда подразделениями первого эшелона будут отрыты для себя ячейки и примыкающие к ним щели, на устройство препятствий может быть выделено из этого эшелона до половины состава каждого отделения, при условии работы их вблизи своих огневых позиций.

В спокойной обстановке целесообразно вести работы в течение 4—5 часов, при ежечасном отдыхе в 10—15 минут, затем устраивать перерыв на 2—3 часа (обед, отдых), после чего вновь продолжать работы еще 4—5 часов.

Для большей успешности работ следует чередовать для подразделений и отдельных бойцов отрывку земли с более легкими работами по маскировке, разравниванию насыпей и другими вспомогательными работами.

Перед работами ночью указывать засветло, г д е и ч т о и м е н н о д о л ж н о б ы т ь с д е л а н о, где находится командир, соседние подразделения, скрытые пути подхода к месту работ и обратно.

Для выполнения более сложных и специальных работ по укреплению местности в помощь пехоте, артиллерии и другим частям назначаются саперы (полковые, дивизионные). Сапер используют для устройства и устранения взрывных препятствий, для постройки сложных фортификационных сооружений — КП, дерево-земляных и железобетонных огневых точек, усиленных и тяжелых убежищ и т. п., для организации и руководства инженерными работами войск.

Для ускорения работ по укреплению местности саперы, помимо обычного шанцевого инструмента, применяют мины, взрывчатые вещества, механизированный инструмент, окопокопатели, экскаваторы и другие машины.

# 2. ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДНОГО СОСТАВА ПО РУКОВОДСТВУ РАБОТАМИ

## Командир отделения

Получив задачу от командира взвода, командир отделения:

1. Производит подробную разбивку и трассировку окопа. Для этого, если обстановка позволяет, он расставляет бойцов на огневой позиции отделения и подает команду: „Выбрать позицию". По этой команде бойцы ложатся на землю и, прикладываясь, определяют наиболее удобное место для ячейки, после чего встают. Далее командир отделения подает команду: „Положить ружья", по которой бойцы делают два шага вперед, кладут винтовку и занимают вновь исходное положение. По команде „Борозди" бойцы очерчивают лопатой границы ячейки. По команде „К работе приступить" бойцы начинают отрывку ячеек.

Пока бойцы отрывают ячейки, командир отделения разбивает ячейковые щели и соединительный ход окопа. По отрывке ячеек бойцами командир отделения подает команды: „Для разбивки щелей становись", затем „Борозди" и т. д., по которым производятся трассировка и отрывка щелей и соединительного хода окопа.

2. Руководит работой отделения и отвечает за ее успешность, следит за правильностью и последовательностью производимых бойцами работ, тщательностью усовершенствования и маскировки окопа; требует от бойцов выполнения работ в точно заданные сроки.

3. Докладывает командиру взвода о ходе работ и дает заявку на имущество и материалы.

## Командир стрелкового взвода

Получив задачу от командира роты, командир взвода:

1. Совместно с младшими командирами выходит в район обороны взвода, ставит им задачи и лично выбирает позиции для стрелковых отделений с учетом огневой поддержки соседей справа и слева.

2. Отдает приказание командирам отделений приступить к работе, указывая при этом профиль, степень усовершенствования и время готовности окопов, какой инструмент и материал дается отделениям и где разрешена заготовка лесоматериалов.

3. Указывает места запасных окопов и окопов для обеспечения круговой обороны взвода.

4. Контролирует и руководит всеми работами взвода, стремясь во что бы то ни стало выполнить их в заданный срок. Лично проверяет последовательность и техническую правильность работ, а также тщательность маскировки построек.

5. Избирает место своего НП и приказывает командиру отделения управления совместно с отделением отрыть его к определенному сроку; указывает место взводного патронного пункта.

6. Представляет командиру роты подробную схему района обороны взвода с нанесенными на ней всеми фортификационными постройками, направлениями и секторами обстрела из них.

7. В установленные часы докладывает командиру роты о выполненных работах и дает заявку на требуемый материал и инструмент.

## Командир стрелковой роты

Получив задачу от командира батальона, командир роты:

1. Ставит задачи взводам, точно определяя их районы обороны.

2. Дополняет систему фланкирующего огня батальона соответствующим расположением своих станковых пулеметов; указывает места позиций пулеметов, определяя направление огня, и наносит их на схему, указывает командирам взводов места позиций фланкирующих пулеметов, намеченных командиром батальона; следит

при размещении ротных огневых средств, чтобы они своим расположением не стесняли огонь фланкирующих пулеметов батальона.

3. Указывает подразделениям, располагаемым на флангах, места запасных окопов на случай круговой обороны.

4. Выбирает и разбивает ротный КП, указывает его тип и срок постройки (отрывку производят связные и телефонисты), указывает места ротного пункта боепитания и перевязочного пункта.

5. Дает задание командирам взводов по инженерному оборудованию оборонительного района (профиль сооружений, порядок и сроки выполнения работ, в соответствии с указаниями командира батальона), указывает место заготовки лесоматериалов, когда и какие материалы, имущество и инструменты будут поданы в роту.

6. Проверяет по выходе подразделений в свои районы расположение огневых сооружений на местности и соответствие обстрела из них с заданным.

7. Контролирует лично и непрерывно успешность и ход работ, а также техническую правильность их выполнения.

8. Устанавливает время докладов командиров взводов о выполненной работе, дает наряд работ на следующий день.

9. Представляет немедленно по окончании разбивки и получения схем от командиров взводов схему ротного района обороны командиру батальона.

## Командир стрелкового батальона

Получив задачу от командира полка, командир батальона:

1. Изучает впереди лежащую местность и район обороны батальона, производит оценку ее в тактическом и инженерном отношениях (вероятные направления атаки танков и пехоты противника).

2. Ставит задачу ротам с указанием общей системы фланкирующего пулеметного огня и ПТО, собрав для этого командиров рот и командиров приданных подразделений; указывает места заготовки лесоматериалов и что будет подано ротам из материалов и инструмента; устанавливает объем оборонительных работ, сроки их выполнения и режим работ.

3. Выходит с командирами рот, адъютантом батальона и командиром саперного подразделения на один из флангов батальона и, следуя по переднему краю, выбирает огневые позиции фланкирующих станковых пулеметов (на флангах и стыке рот батальона); выбранные позиции наносятся (адъютантом) на схему района обороны батальона. Командир саперного подразделения при помощи выделенной команды тут же разбивает фасы противопехотных, а если надо, и противотанковых препятствий (по створам основных направлений огня фланкирующих пулеметов).

Указывает места СОТ и направление обстрела из них. По мере обхода районов рот освобождает командиров последних для немедленного разворачивания работ в ротах.

Дает указание командиру саперного подразделения, где расположить противотанковые препятствия.

4. Указывает командиру пулеметной роты районы огневых позиций и задачи по фланкированию промежутков между своим и соседними батальонами и между ротами, а также по обстрелу подступов перед передним краем батальона.

Производит расстановку фланкирующих пулеметов в районе обороны роты второго эшелона (перед ротой второго эшелона).

Указывает в глубине района обороны батальона места запасных пулеметных окопов для обстрела флангов и тыла на случай круговой обороны.

Указывает места командного, патронного и медицинского пунктов и степень их инженерного оборудования; разбивку КП проводит адъютант батальона.

5. Выполнив расстановку основных огневых точек, выходит на передний край, где к этому времени работы должны полностью развернуться, и лично проверяет:

а) правильность отрывки окопов для фланкирующих пулеметов и соответствие направления огня из окопов с заданным;

б) не стеснен ли огонь фланкирующих пулеметов расположением стрелковых окопов или других сооружений;

в) целесообразность размещения фортификационных сооружений по переднему краю и в глубину района, убеждаясь, что положение огневых точек, а также заданные направления огня и секторы обстрела из сооружений соответствуют выполненной им разбивке системы огня.

Указывает места запасных окопов для фланговых подразделений и роты второго эшелона для занятия на случай круговой обороны.

6. Составляет немедленно по получении от рот схем обороны батальонную схему обороны и представляет ее командиру полка.

7. Заслушивает ежедневно доклады командиров рот о ходе работ и дает им наряд на следующий день, указывая, какие материалы и инструмент будут поданы в роты.

8. В период боевого соприкосновения с противником непрерывно (главным образом ночами) организует работы по усовершенствованию позиций, немедленно устраняя разрушения и повреждения, причиненные артиллерийским огнем противника.

9. Доносит о ходе работ в установленные командиром полка сроки, соответственно устанавливая сроки донесений (докладов) командиров рот.

Командир стрелкового батальона должен твердо знать постепенность развития работ по инженерному оборудованию оборонительного района, что он обязан выполнить своими силами и средствами и какие по срокам потребуются ему дополнительные силы и средства.

*Командиры пулеметных и артиллерийских подразделений* руководят работами по укреплению огневых позиций в соответствии с обязанностями командиров стрелковых подразделений, но применительно к задачам, особенностям организации и расположения на местности своих подразделений.

## 3. ПРИМЕРНЫЙ РАСЧЕТ РАБОТ ПО ОБОРУДОВАНИЮ РАЙОНА ОБОРОНЫ СТРЕЛКОВОГО БАТАЛЬОНА

Условия работ:

| | |
|---|---|
| время на работу . . | 2 суток (20 часов) |
| работающих . . . . | 600 бойцов и 10 сапер |
| инструмент . . . . . | носимый и возимый шанцевый |
| имущество . . . . | колючая и гладкая проволока, скобы, МЗП, земленосные мешки, маскировочные сети в необходимом количестве |
| материал . . . . . | подручный лесной (жерди, накатник, бревна, хворост) удовлетворяет половину потребности в нем, остальное подвозится из инженерного склада (расстояние 10 *км*) |
| местность . . . . . | среднепересеченная и среднелесистая |
| грунт . . . . . | средней твердости, хорошо разрабатываемый шанцевым инструментом |
| время года . . . . . | лето |

Руководство к расчету:

часть II, п. 6 — Район обороны стрелкового батальона и схемы к нему (стр. 37 настоящего справочника).

В течение 2 суток в районе обороны стрелкового батальона ориентировочно должны быть произведены следующие работы:

## Роты первого эшелона

Отроют полностью стрелковые, пулеметные и минометные окопы, с оборудованием их бойницами и нишами; оборудуют НП и КП со щелями и легкими перекрытиями; расчистят обзор и обстрел; установят перед своими окопами простейшие противопехотные препятствия — проволоку „в наброс", „спотыкач", проволочную сеть в 1 ряд кольев (до 700 *м*), МЗП, произведут оплетку кустов и пней; оборудуют патронные пункты.

## Рота второго эшелона

Отроет полностью пулеметные и минометные окопы, ячейки и щели в стрелковых подразделениях; оборудует НП и КП щелями; оборудует патронный пункт.

Выделяет бойцов на общебатальонные работы (около 100 чел.).

## Пулеметная рота

Отроет основные и запасные окопы и щели, с оборудованием их нишами для бойцов, пулеметов и боеприпасов; оборудует НП; установит перед окопами МЗП; расчистит обзор и обстрел.

## Общебатальонные работы

Рабочая сила:

| | | |
|---|---|---|
| наряд от роты второго эшелона | 100 бойцов | $140 \times 20 = 2\,800$ рабочих часов |
| наряд от батальона . . . . . | 30 бойцов | |
| полковых сапер . . . . . | 10 бойцов | |

| № по пор. | Производимые работы | Кто выполняет | Рабочих часов | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Установка противотанковых мин и фугасов, разбивка препятствий | Саперы — 10 чел. | 10×20= = 200 | Мины и ВВ |
| 2 | Постройка по переднему краю проволочной сети в 3 ряда кольев, протяжением до 1 200 *м* | Наряд от роты второго эшелона — 75 чел. | 75×20= = 1 500 | Проволоки колючей — 70 мотков; скоб проволочных — 7 ящ.; кольев 6—10-*см* дл. 1,5 *м* — 1 350 шт. |
| 3 | Оборудование КП: постройка трех НП с легким перекрытием и шелями, отрывка окопов для самообороны и ходов сообщения, установка МЗП, постройка 2 землянок | Наряд от батальона — 30 чел. | 30×20= = 600 | Жердей 6—8-*см* — 500 *пог. м*, накатника 15—17-*см* — 150 *пог. м*; бревен 22—25-*см* — 1 200 *пог.м*; МЗП — 0,5 *т*; маскировочных сетей — 10 шт. |
| 4 | Оборудование БПБ и БПМ | Наряд от роты второго эшелона — 5 чел. | 5×20= = 100 | Накатника 15—17-*см* — 100 *пог. м* |
| 5 | Отрывка ложных окопов и ходов сообщения ок. 120 *пог. м* | Наряд от роты второго эшелона — 20 чел. | 20×20= = 400 | — |
| | Итого . . . | 140 чел. | 2 800 | |

Общий вес материалов, подвозимых из инженерного склада, $175 : 2 = \sim 88$ *т* (см. таблицу в п. 6.). Количество 1,5-тонных машин, необходимых для перевозки материалов на 10 *км*: $n = \frac{2 \cdot 88 \cdot 10}{1{,}25 \cdot 150} =$ ок. 10 машин (см. часть IV, п. 4 „Транспортные средства").

При необходимости постройки земляных и лесных противотанковых препятствий (кроме взрывных, устанавливаемых саперами) расчет производится по таблице 13 „Противотанковые препятствия" части III справочника.

**Пример**. Необходимо отрыть 200 *пог. м* земляного противотанкового рва треугольного профиля и установить 100 шт. лесных противотанковых барьеров.

На устройство 200 *пог. м* рва необходимо:

$$100 \times 2 = 200 \text{ рабочих дней.}$$

На установку 100 шт. лесных барьеров необходимо:

$$1 \times 100 = 100 \text{ рабочих дней.}$$

Всего на постройку противотанковых препятствий необходимо 300 рабочих дней. При двухдневной работе на создание указанных противотанковых препятствий необходимо выделить $300 : 2 = 150$ бойцов в день.

*ЧАСТЬ ВТОРАЯ*

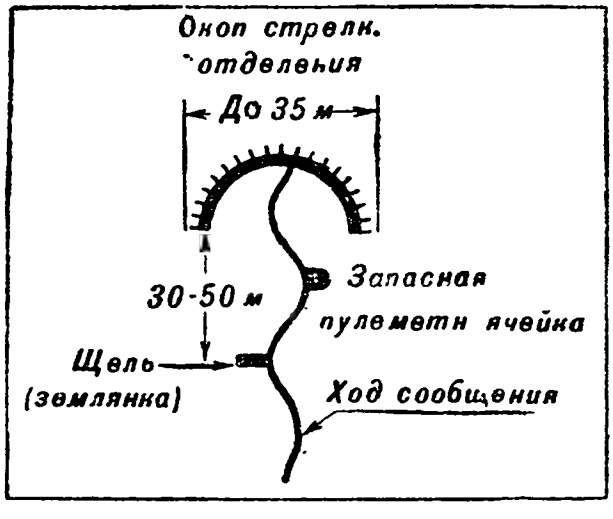
# ОБОРУДОВАНИЕ РАЙОНОВ (УЧАСТКОВ) ОБОРОНЫ И ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ

# А. ОБОРУДОВАНИЕ РАЙОНОВ ОБОРОНЫ И ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ СТРЕЛКОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

## 1. Огневая позиция стрелкового отделения

„Командир отделения уточняет место расположения ручного пулемета, гранатомета, стрелков, свое место, место наблюдателя, место запасных пулеметных площадок и ячеек и непосредственно руководит работами по самоокапыванию, маскировке, устройству укрытий от артиллерийского огня, авиации и танков противника" (Инж-П-39, ст. 202).

Схема огневой позиции [1]




[1] Схема огневой позиции дается как примерная и ни в коем случае не должна служить шаблоном.

**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование позиции силами бойцов отделения** (условное число работающих — 10 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *m* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Отрывка ячеек со щелями, расчистка обзора и обстрела, отрывка соединительного хода окопа для движения по нему согнувшись, устройство бойниц и простейшая маскировка окопа . . . . . | 10 | 2,5 (25%) |
| 2-й | Отрывка соединительного хода окопа на полную глубину, устройство ниш для бойцов и для боеприпасов, отрывка хода сообщения в тыл для переползания, маскировка . . . . . | 10 | |
| 3—5-й | Отрывка общей щели (или землянки), одежда ее крутостей и устройство покрытия над ней, отрывка хода сообщения в тыл на полную глубину, одежда крутостей окопа, маскировка . | 30 | 7,5 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 10 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование огневой позиции стрелкового отделения входит:

| | | |
|---|---|---|
| отрывка окопа, двух запасных пулеметных ячеек, хода сообщения длиной 50 *м* и общей щели длиной 5 *м* | 175 | рабочих час. |
| устройство 10 бойниц из жердей или земленосных мешков | 5 | „ „ |
| устройство 2 ниш для боеприпасов | 5 | „ „ |
| устройство 5 ниш для бойцов с обшивкой их дощатыми рамами | 30 | „ „ |
| одежда крутостей общей щели жердями и устройство покрытия над ней из накатника | 30 | „ „ |
| одежда 100 *пог. м* крутостей окопа жердями | 200 | „ „ |
| маскировка работ | 55 | „ „ |

## Необходимый материал [1]

На оборудование позиции необходим следующий материал (100%):

| | | | |
|---|---|---|---|
| жердей 6—8 *см* | 2 500 | *пог. м* | (7,5 *т*) |
| накатника 15—17 *см* | 100 | „ „ | (1,5 *т*) |
| досок 5 × 22 *см* (на рамы) | 110 | „ „ | (0,91 *т*) |
| земленосных мешков | 70 | шт. | (0,03 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 | 10 | „ | (0,02 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой или колючей (на оттяжки) | 25 | *кг* | (0,03 *т*) |

**Всего на полевое оборудование огневой позиции стрелкового отделения в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы потребуется около 50 рабочих дней и около 10 *т* материалов.**

---

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

## 2. Район обороны стрелкового взвода

„Окопные работы во взводном районе должны производиться непрерывно с момента занятия взводом района обороны укрыто от наземного и воздушного наблюдения. Последовательность работ:

а) расчистка обстрела и самоокапывание, устройство НП командира взвода, отрывка запасных окопов и противотанковых щелей;

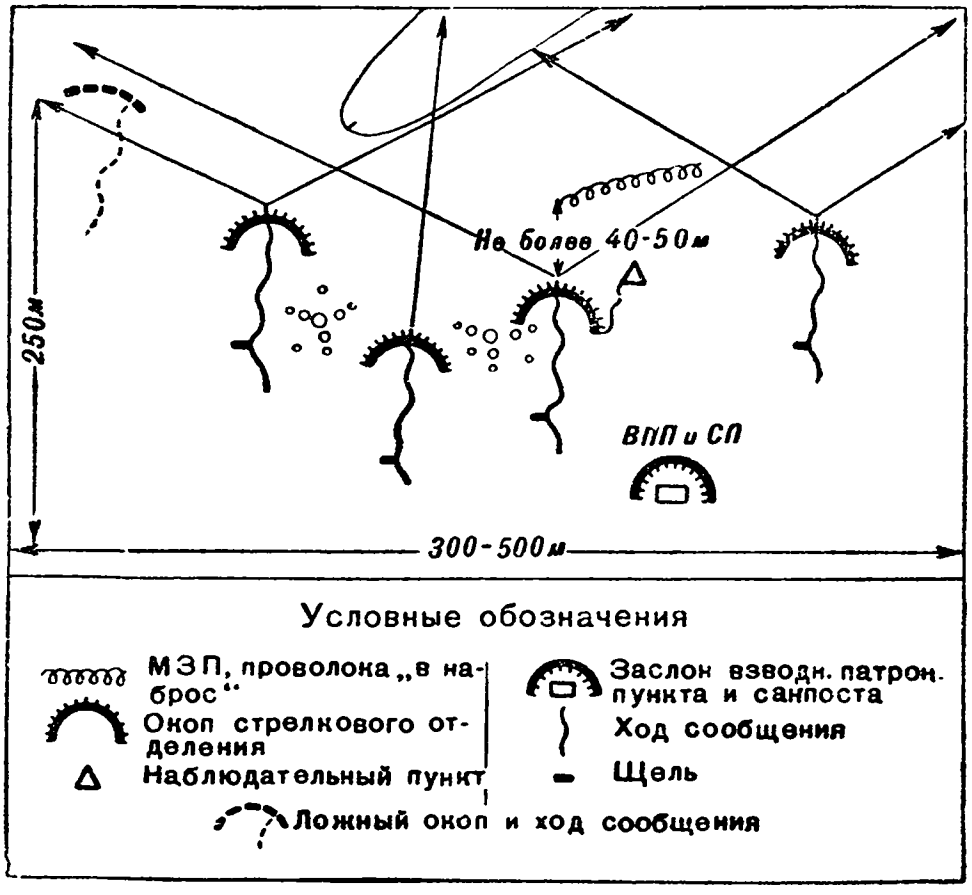
б) отрывка ложных окопов;

в) отрывка ходов сообщения;

г) устройство убежищ.

Маскировка должна производиться одновременно с отрывкой окопов“ (БУП-38, ч. I, ст. 302).

**Схема района обороны** [1]




[1] Схема района обороны дается как примерная и ни в коем случае не должна служить шаблоном.

**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование района обороны силами бойцов взвода** (условное число работающих — 40 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *m* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Отрывка окопов на стрелковые отделения, устройство НП командира взвода, установка МЗП, устройство бойниц в окопах, расчистка обзора и обстрела и простейшая маскировка всех сооружений . . . . . | 10 | 10 (25%), включая МЗП, колючую проволоку и маскировочные сети |
| 2-й | Окончание отрывки окопов и устройство в них ниш для бойцов и боеприпасов, обеспечение перекрытием НП командира взвода, оплетка кустов, пней или наброска колючей проволоки, отрывка ходов сообщения в тыл для переползания, маскировка всех сооружений . . . . . | 10 | |
| 3—5-й | Отрывка общих щелей (или землянок), отрывка заслона для ВПП и санпоста, дальнейшая отрывка ходов сообщения в тыл, одежда крутостей окопов и маскировка всех сооружений . . | 30 | 30 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 40 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование района обороны стрелкового взвода входит:

| | | |
|---|---|---|
| оборудование позиций четырех стрелковых отделений (см. позицию стрелкового отделения) . . . | 1 800 | рабочих час. |
| оборудование НП командира взвода со щелью . . | 50 | „ „ |
| оборудование заслона для ВПП и санпоста . . . . | 30 | „ „ |
| установка на важнейшем направлении МЗП, оплетка кустов или наброска проволоки протяжением до 100 *м* . . . . . | 15 | „ „ |
| маскировка работ . . . . . | 105 | „ „ |

## Необходимый материал [1]

На оборудование района обороны необходим следующий материал (100%):

| | | |
|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 10 000 *пог. м* | (30,0 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 400 „ „ | (6,0 *т*) |
| досок 5 × 22 *см* (на рамы) . . . . . | 400 „ „ | (3,2 *т*) |
| земленосных мешков . . . . . | 250 шт. | (0,09 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 . . . . | 40 „ | (0,06 *т*) |
| проволоки 2-*мм* (на оттяжки) . . . | 100 *кг* | (0,10 *т*) |
| проволоки колючей однопрядной . . . . . | 4 мотка | (0,14 *т*) |
| скоб проволочных . . . . . | 10 *кг* | (0,01 *т*) |
| МЗП . . . . . | — | (0,25 *т*) |

**Всего на полевое оборудование района обороны стрелкового взвода в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы потребуется около 200 рабочих дней и около 40 *т* материалов.**

---

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

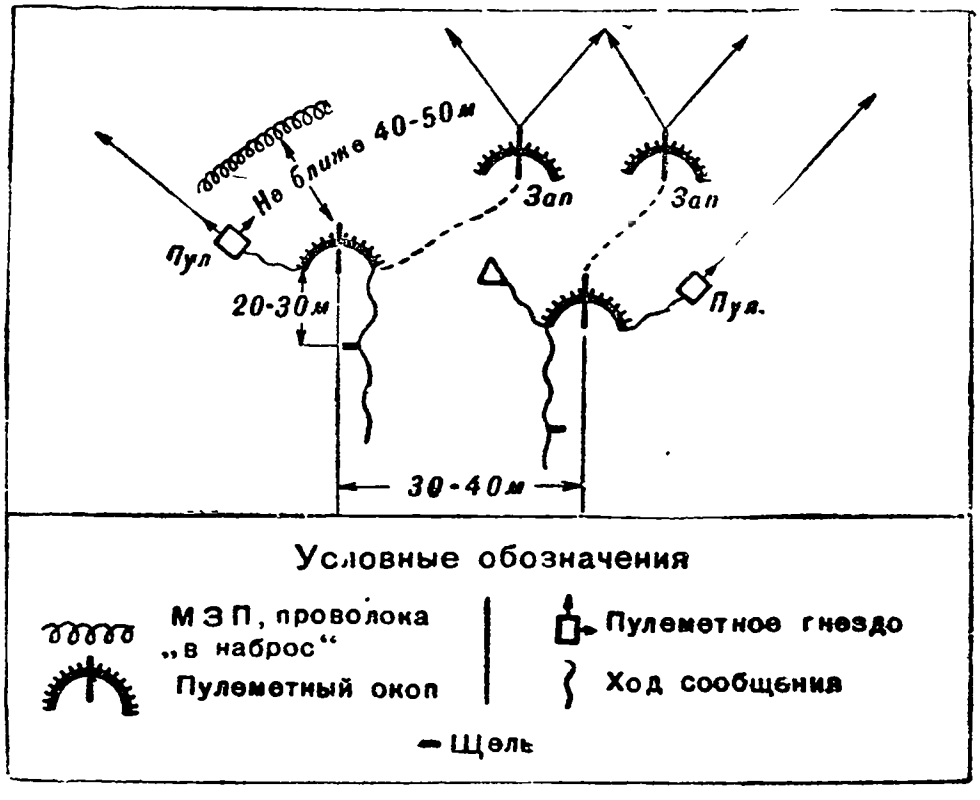
## 3. Позиция взвода станковых пулеметов стрелковой роты

„В обороне успешные действия пулеметного взвода возможны только при условии отличной маскировки. Пулеметные гнезда должны быть разнообразного вида, применительно к условиям местности. Одновременно с основной и запасной огневыми позициями должны быть устроены ложные позиции.

Огневые позиции следует выбирать на некотором удалении от окопов стрелковых подразделений, чтобы избежать поражения при обстреле противником позиций пехоты“ (БУП-38, ч. I, ст. 395).

„При расположении пулеметного взвода для стрельбы с закрытой или полузакрытой позиции, кроме отдельных окопов для пулеметов, устраивают еще ячейку для старшего на огневой позиции и оборудуют наблюдательный пункт для командира пулеметного взвода“ (Инж-П-39, ст. 76).

**Схема позиции** [1]




[1] Схема позиции дается как примерная и ни в коем случае не должна служить шаблоном.

**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование позиции силами бойцов взвода** (условное число работающих — 10 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *т* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Отрывка основных и запасных окопов, отрывка ячейки командира взвода, установка МЗП, расчистка обзора и обстрела и простейшая маскировка окопов . . | 10 | 1,5 (25%), включая МЗП и маскировочные сети |
| 2-й | Устройство ниш для бойцов, пулеметов и для боеприпасов, отрывка щелей и ходов сообщения между основными окопами и щелями, маскировка . . . . . | 10 | |
| 3—5-й | Постройка противоосколочных пулеметных гнезд, одежда крутостей щелей и устройство покрытия над ними, отрывка и углубление ходов сообщения, одежда крутостей окопов и маскировка всех сооружений . . . . . | 30 | 4,5 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 6 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование позиции взвода станковых пулеметов стрелковой роты входит:

| | | |
|---|---|---|
| отрывка двух основных и двух запасных пулеметных окопов, ячейки командира взвода, двух щелей длиной по 2 *м* и 50 *пог. м* хода сообщения . | 140 | рабочих час. |
| постройка двух противоосколочных пулеметных гнезд . . . . . | 200 | „ „ |
| устройство 2 ниш для бойцов . . . . . | 12 | „ „ |
| одежда крутостей щелей и устройство перекрытий над ними из накатника . . . . . | 50 | „ „ |
| одежда 20 *пог. м* крутостей окопов жердями . . . | 40 | „ „ |
| установка перед позицией МЗП . . . . . | 8 | „ „ |

## Необходимый материал [1]

На оборудование позиции необходим следующий основной материал (100%):

| | | |
|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 1 000 *пог. м* | (3,0 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 50 „ „ | (0,75 *т*) |
| бревен 18—20-*см* . . . . . | 100 „ „ | (2,0 *т*) |
| досок 5 × 22 *см* . . . . . | 50 „ „ | (0,42 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой или ключей . . . . . | 10 *кг* | (0,01 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 . . . . | 6 шт. | (0,01 *т*) |
| МЗП . . . . . | — | (0,1 *т*) |

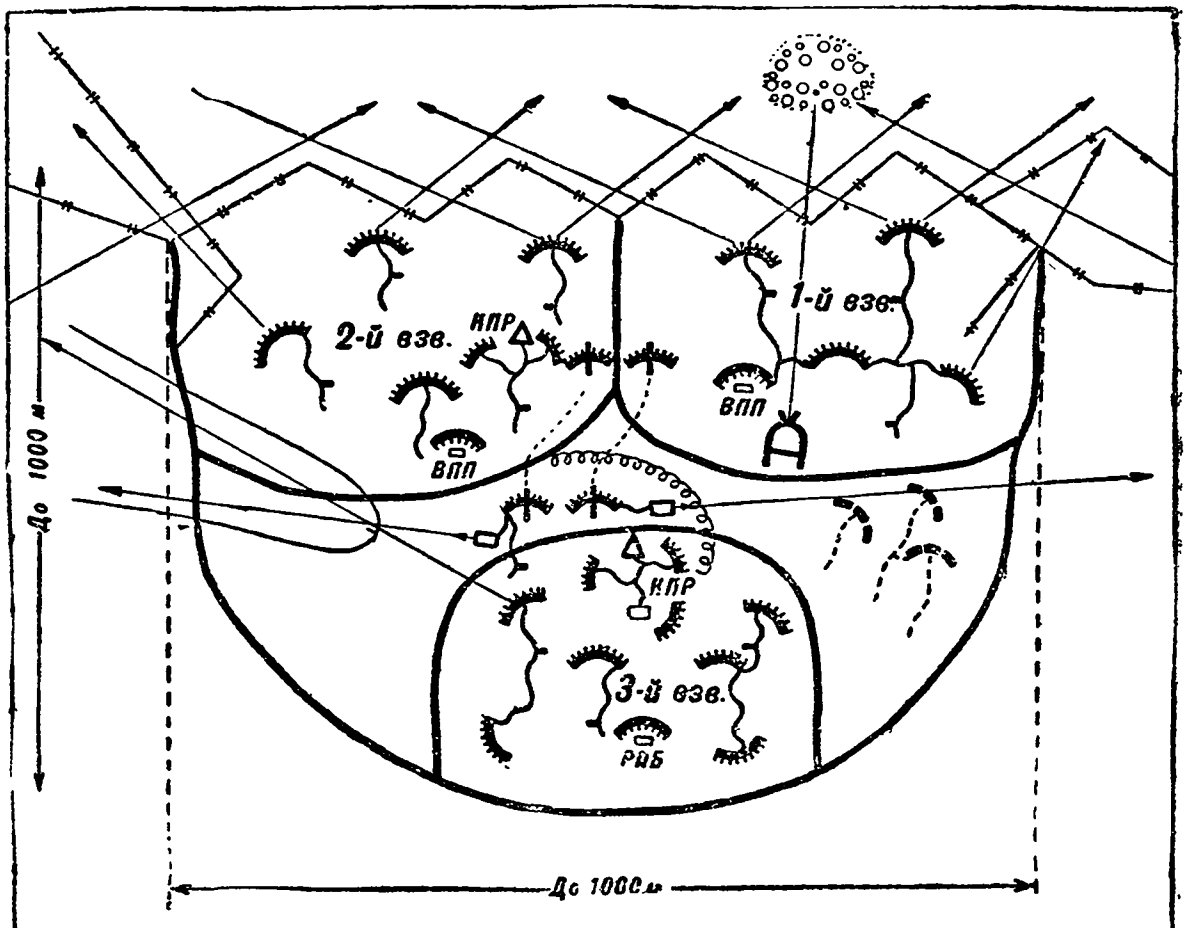
**Всего на полевое оборудование позиции взвода станковых пулеметов стрелковой роты в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы потребуется около 50 рабочих дней и около 6 *т* материалов**

---

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

# 4. Район обороны стрелковой роты

## Примерная схема района обороны




### Условные обозначения

- Проволочная сеть в 2 ряда кольев
- М З П. проволока „в наброс"
- Окоп на стрелковое отделение
- Щель и ход сообщения
- Позиция минометов
- КПР — Командный пункт командира роты
- Пулеметное гнездо
- ВПП — Взводный патронный пункт
- РПБ — Ротный пункт боепитания
- Ложный окоп и ход сообщения

**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование района обороны силами бойцов роты** (условное число работающих — 150 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *т* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Оборудование позиций стрелковых и пулеметных подразделений роты (см. разделы 2 и 3), оборудование НП и щелей и установка МЗП на основном и запасном КП командира роты, маскировка сооружений; устройство по переднему краю проволочной сети в один ряд кольев (забора) около 300 *пог. м* . . . . . | 10 | 40 (25%), включая МЗП, колючую и гладкую проволоку, маскировочные сети и земленосные мешки |
| 2-й | Оборудование позиций стрелковых и пулеметных подразделений роты (разделы 2 и 3); отрывка убежища-землянки и ходов сообщения на КП командира роты, оборудование заслона для РПБ, маскировка сооружений; устройство по переднему краю проволочной сети в один ряд кольев (забора) около 400 *пог. м* . | 10 | |
| 3—5-й | Оборудование позиций стрелковых и пулеметного подразделений роты (разделы 2 и 3); одежда и перекрытие щелей и землянки-убежища на КП командира роты, отрывка ложных окопов и маскировка сооружений; усиление проволочной сети до двух рядов кольев | 30 | 120 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 160 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование района обороны стрелковой роты входит:

| | |
|---|---|
| оборудование трех взводных районов обороны (см. раздел 2—„Район обороны стрелкового взвода“) | 6 000 рабочих час. |
| оборудование позиции взвода станковых пулеметов (см. раздел 3 — „Позиция взвода станковых пулеметов стрелковой роты“) | 500 „ „ |
| оборудование основного и запасного командных пунктов командира роты (наблюдательных пунктов — 2, щелей — 1, землянок-убежищ—1, ходов сообщения—50 *пог. м*, окопов — 50 *пог. м*, МЗП) | 300 „ „ |
| оборудование заслона для ротного пункта боепитания (РПБ) с перекрытием | 50 „ „ |
| отрывка 100 *пог. м* ложных окопов | 50 „ „ |
| постройка по переднему краю прерывчатой проволочной сети в два ряда кольев общим протяжением 700 *пог. м* | 600 „ „ |

## Необходимый материал [1]

На оборудование района обороны необходим следующий материал (100%):

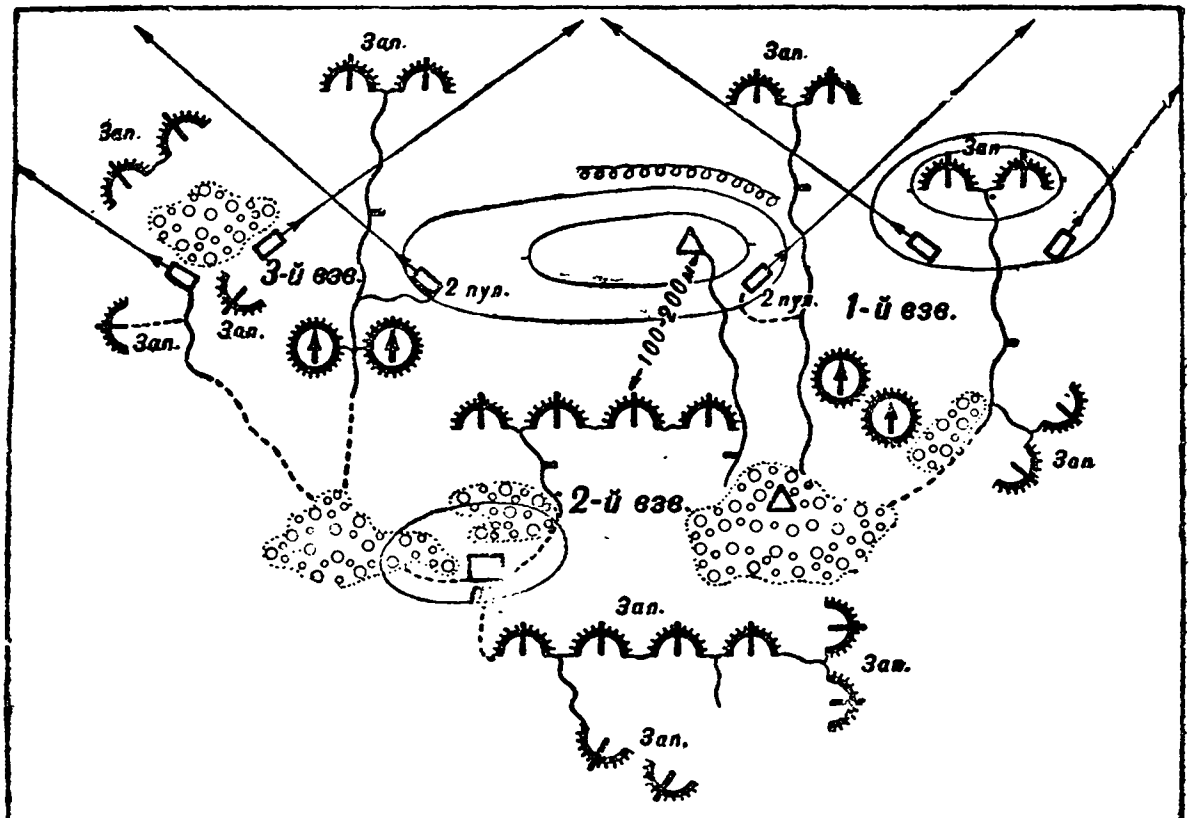
| | | |
|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* | 32 000 *пог. м* | (96,0 *т*) |
| накатника 15—17-*см* | 1 500 „ „ | (22,5 *т*) |
| бревен 18—20-*см* | 100 „ „ | (1,9 *т*) |
| бревен 22—25-*см* | 600 „ „ | (19,2 *т*) |
| досок 5 × 22 *см* (на рамы) | 1 200 „ „ | (10,0 *т*) |
| земленосных мешков | 750 шт. | (0,27 *т*) |
| маскировочных сетей | 140 „ | (0,21 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой | 300 *кг* | (0,30 *т*) |
| МЗП | | (0,36 *т*) |
| проволоки колючей однопрядной | 56 мотков | (1,96 *т*) |
| скоб проволочных | 6 ящиков | (0,12 *т*) |
| кольев 6—10-*см* длиной по 1,75 *м* | 1 000 шт. | (6,5 *т*) |

**Всего на полевое оборудование района обороны стрелковой роты в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы необходимо около 750 рабочих дней и около 160 *т* материалов.**

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

# 5. Огневые позиции роты станковых пулеметов

## Примерная схема огневых позиций



**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование позиций силами бойцов роты** (условное число работающих — 70 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *т* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Отрывка основных и запасных окопов, НП командиров взводов и командира роты, расчистка обзора и обстрела, установка МЗП и простейшая маскировка сооружений . . . . . | 10 | 15 (25%), включая МЗП, проволоку и маскировочные сети |
| 2-й | Устройство ниш для бойцов, пулеметов и для боеприпасов, отрывка ПП, щелей и ходов сообщения между основными и запасными окопами и НП, одежда и устройство покрытий над НП, маскировка сооружений . . . . . | 10 | |
| 3—5-й | Постройка противоосколочных пулеметных гнезд, отрывка ходов сообщения между окопами и в тыл, одежда крутостей окопов и ходов сообщения, устройство перекрытий над ПП, маскировка сооружений . . | 30 | 45 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 60 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование позиций роты станковых пулеметов **входит:**

| | | |
|---|---|---|
| отрывка 24 основных и запасных пулеметных окопов для стрельбы по наземным и воздушным целям | 300 | рабочих час. |
| постройка 6 противоосколочных пулеметных гнезд (на один пулемет) | 600 | „ „ |
| оборудование 4 наблюдательных пунктов | 100 | „ „ |
| отрывка 10 щелей длиной по 5 *м*, одежда их крутостей и устройство перекрытий над ними | 250 | „ „ |
| отрывка 800 *пог. м* ходов сообщения | 960 | „ „ |
| устройство 14 ниш для бойцов и 8 ниш для боеприпасов | 100 | „ „ |
| одежда 150 *пог. м* крутостей окопов жердями | 300 | „ „ |
| оборудование заслона для патронного пункта (ПП) | 60 | „ „ |
| установка перед позицией МЗП | 15 | „ „ |
| маскировка позиций и устройство ложных окопов | 455 | „ „ |

## Необходимый материал [1]

На оборудование позиций необходим следующий основной материал (100%):

| | | | |
|---|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* | 600 | *пог. м* | (18,0 *т*) |
| накатника 15—17-*см* | 1 500 | „ „ | (22,5 *т*) |
| бревен 18—20-*см* | 550 | „ „ | (10,0 *т*) |
| досок 5 × 22 *см* | 400 | „ „ | (3,2 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 | 30 | шт. | (0,05 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой или колючей | 200 | *кг* | (0,2 *т*) |
| МЗП | | — | (0,25 *т*) |

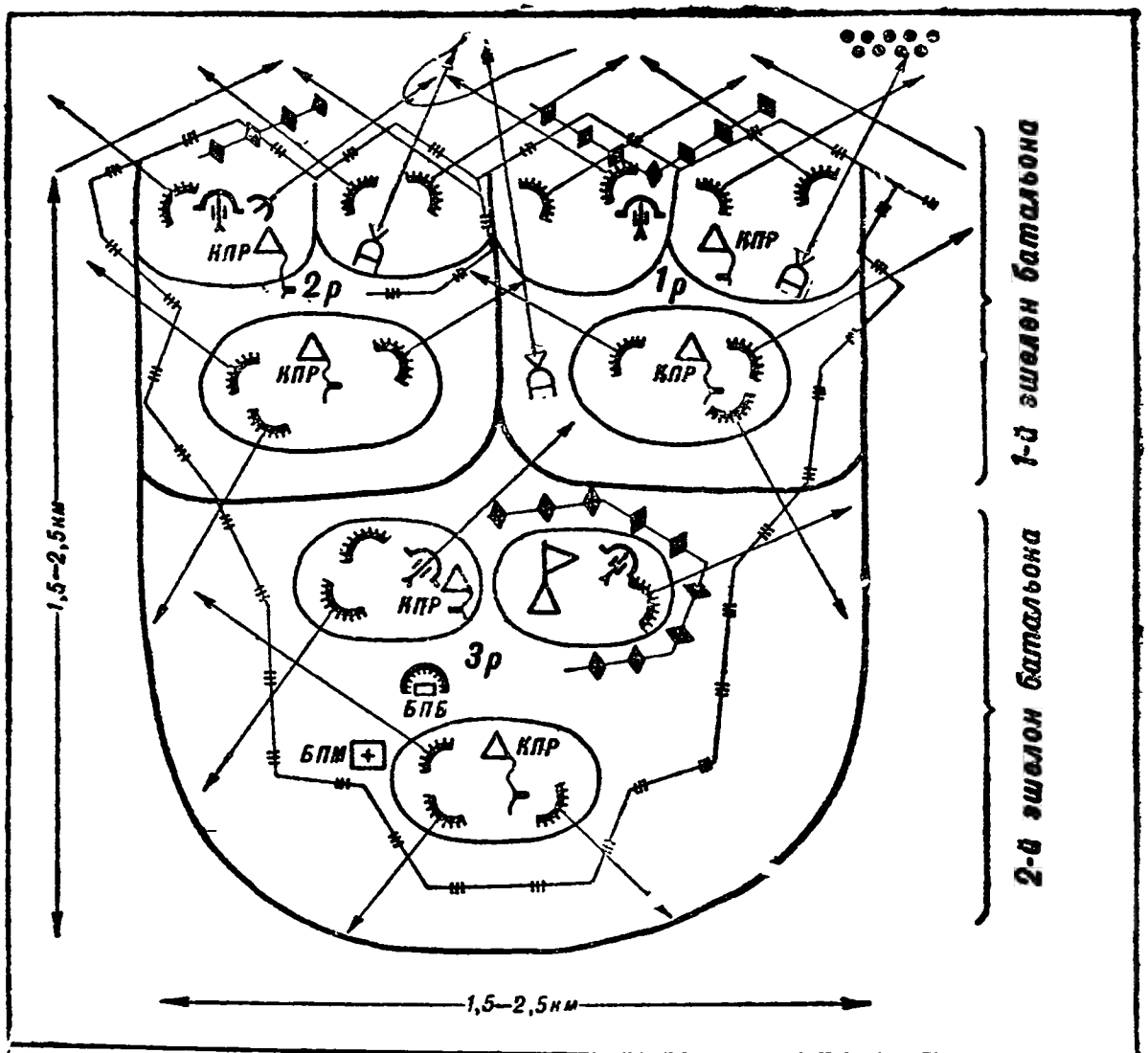
**Всего на полевое оборудование позиций роты станковых пулеметов в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы необходимо около 350 рабочих дней и около 60 *т* материалов.**

---

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

# 6. Район обороны стрелкового батальона

## Примерная схема района обороны




### Условные обозначения

- Проволочная сеть в 3 ряда кольев
- Противотанковые препятствия различного вида
- Окоп на стрелковое отделение
- Орудие ПТО в окопе
- КПР — Командный пункт роты
- „ „ батальона
- БПБ — Батальонный пункт боепитания
- БПМ — „ „ пункт медпомощи

**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование района обороны стрелкового батальона** (условное число работающих — 600 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *т* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Оборудование районов обороны стрелковых рот и огневых позиций пулеметной роты, минометов и батальонных орудий (см. разделы 4 и 5), оборудование НП, отрывка щелей и установка МЗП на КП командира батальона, маскировка сооружений; устройство по переднему краю прерывчатой проволочной сети в 1—2 ряда кольев около 1 000 *пог. м* (силами стрелковых подразделений роты второго эшелона) . . . . . | 10 | 175 (25%), включая МЗП, колючую и гладкую проволоку, скобы, земленосные мешки и маскировочные сети |
| 2-й | Оборудование районов обороны стрелковых рот и огневых позиций пулеметной роты, минометов и батальонных орудий (см. разделы 4 и 5), постройка землянок-убежищ и отрывка ходов сообщения на КП командира батальона, отрывка заслонов на БПБ и БПМ; устройство по переднему краю проволочной сети в 1—2 ряда кольев около 1 000 *пог. м* (силами стрелковых подразделений второго эшелона) . . . . . | 10 | |

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (в %) потребных материалов в *т* |
|---|---|---|---|
| 3—5-й | Оборудование районов обороны стрелковых рот и огневых позиций пулеметной роты, минометов и батальонных орудий (см. разделы 4 и 5); постройка землянок-убежищ и отрывка ходов сообщения на КП командира батальона, оборудование БПБ и БПМ; маскировка сооружений и всего района; устройство по переднему краю проволочной сети и усиление ранее построенной до 3 рядов кольев общим протяжением около 3 000 *пог. м* . . . . . | 30 | 525 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 700 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование района обороны стрелкового батальона входит:

оборудование районов обороны 2 стрелковых рот первого эшелона (см. раздел 4) . . . . . 15 000 рабочих час.

оборудование района обороны стрелковой роты второго эшелона . . . . . 3 750 „ „

оборудование огневых позиций пулеметной роты (см. раздел 5) . . . . . 3 500 „ „

оборудование огневых позиций минометов (ориентировочно) . . . . . 1 000 „ „

| | | |
|---|---|---|
| оборудование огневых позиций батальонных орудий (ориентировочно) . . . . . | 500 | рабочих час. |
| оборудование командного пункта командира батальона (см. ниже) . . . . . | 1 500 | » » |
| оборудование БПБ и БПМ . . . . . | 200 | » » |
| постройка по переднему краю и перед КП проволочной сети в 3 ряда кольев общим протяжением 3 000 *пог. м* . . . . . | 3 600 | » » |
| отрывка 300 *пог. м* ложных окопов и ходов сообщения и маскировка всего района . . . . | 950 | » |

## Необходимый материал[1]

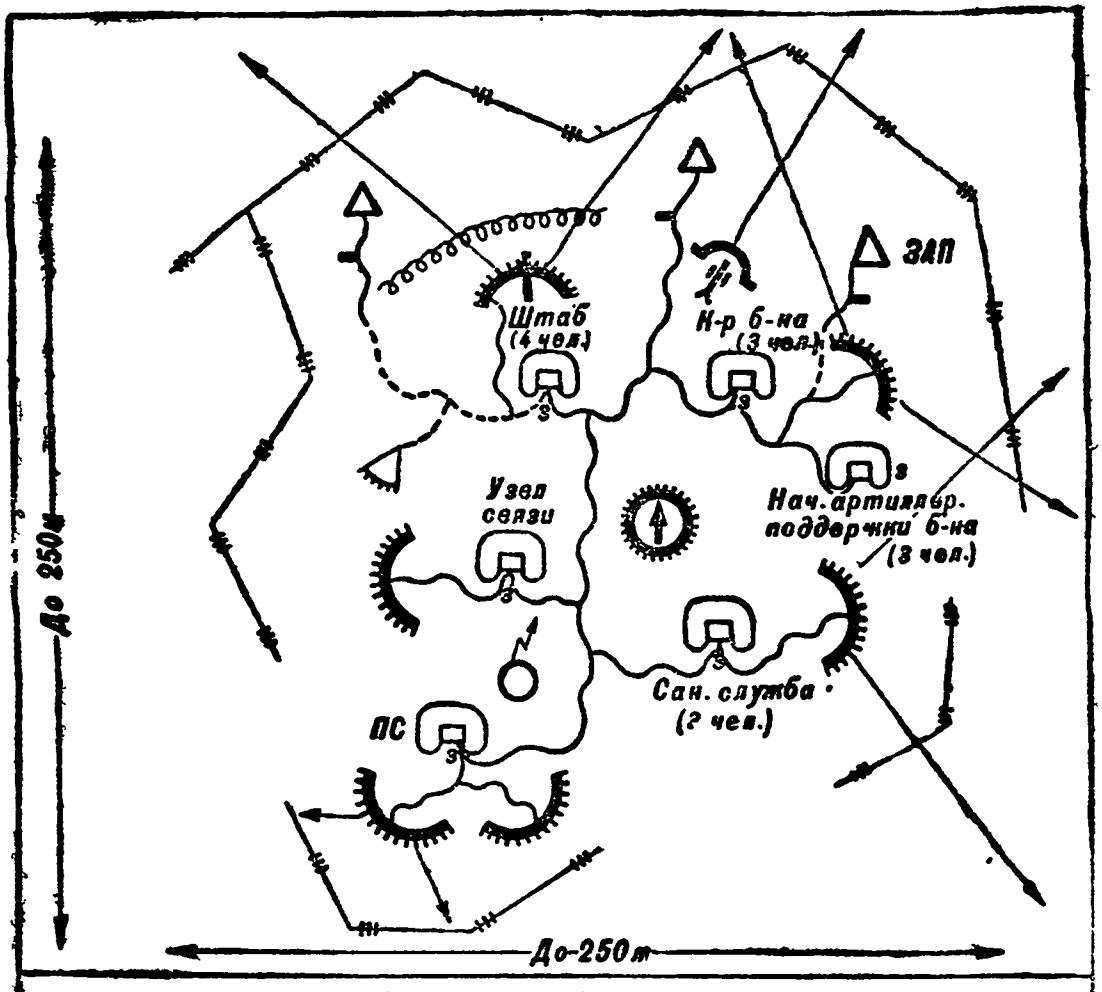
(не включая материал на оборудование КП батальона)

На оборудование района обороны необходим следующий материал (100%):

| | | | |
|---|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 98 000 | *пог. м* | (294 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 6 500 | » » | (97 *т*) |
| бревен 18—20-*см* . . . . . | 900 | » » | (16 *т*) |
| бревен 22—25-*см* . . . . . | 5 000 | » » | (150 *т*) |
| досок 5 × 22 *см* (на рамы) . . . . . | 4 000 | » » | (32 *т*) |
| земленосных мешков . . . . . | 2 500 | шт. | (0,9 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 . . . | 500 | » | (0,75 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой . . . . . | 1 200 | *кг* | (1,20 *т*) |
| МЗП . . . . . | — | | (2,50 *т*) |
| проволоки колючей однопрядной . . . . . | 175 | мотков | (6,125 *т*) |
| скоб проволочных . . . . . | 18 | ящиков | (0,36 *т*) |
| кольев 6—10-*см* длиной по 1,75 *м* . . . . . | 3 300 | шт. | (19,8 *т*) |

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

## Примерная схема КП командира батальона




### Условные обозначения

- Переносная радиостанция
- МЗП, проволока „в наброс“
- Проволочные препятствия
- Окоп станкового пулемета
- Орудие ПТО в окопе
- Светосигнальный пост
- Окоп зенитного пулемета
- Наблюдательный пункт
- Ход сообщения и щель
- Убежище – землянка

## Перечень работ

В оборудование КП командира батальона входит:

| | | | |
|---|---|---|---|
| постройка 3 наблюдательных пунктов с легким перекрытием и 3 щелей длиной по 5 *м* . . . . | 150 | рабочих | час. |
| постройка 6 землянок-убежищ для командира батальона, штаба, узла связи, начальника артиллерии, поддерживающей батальон, пункта сбора донесений, санитарной службы . . . . . | 1 000 | „ | „ |
| отрывка 8—10 окопов для самообороны командного пункта длиной по 5—10 *м* . . . . . | 70 | „ | „ |
| отрывка 300 *пог. м* ходов сообщения разной глубины | 200 | „ | „ |
| установка МЗП и ПТМ на ответственных направлениях (100 *пог. м*) . . . . . | 30 | „ | „ |
| маскировка района КП . . . . . | 50 | „ | „ |

## Необходимый материал

На оборудование КП необходим следующий материал:

| | | |
|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 1 200 *пог. м* | (3,7 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 400 „ „ | (6,0 *т*) |
| бревен 22—25-*см* . . . . . | 3 000 „ „ | (90,0 *т*) |
| досок 2—3-*см* . . . . . | 100 „ „ | (0,4 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 . . . . . | 15 шт. | (0,225 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой . . . . . | 50 *кг* | (0,050 *т*) |
| МЗП . . . . . | — | ( 0,5 *т*) |

На оборудование КП командира батальона в течение пяти дней при средних условиях работы и наличии материалов необходимо около 150 рабочих дней и около 100 *т* материалов.

**Всего на полевое оборудование района обороны стрелкового батальона (включая КП) в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы необходимо около 3 000 рабочих дней и около 700 *т* материала.**

# 7. Участок обороны стрелкового полка

План инженерного укрепления оборонительного участка полка составляется штабом и начальником инженерной службы полка и утверждается командиром полка.

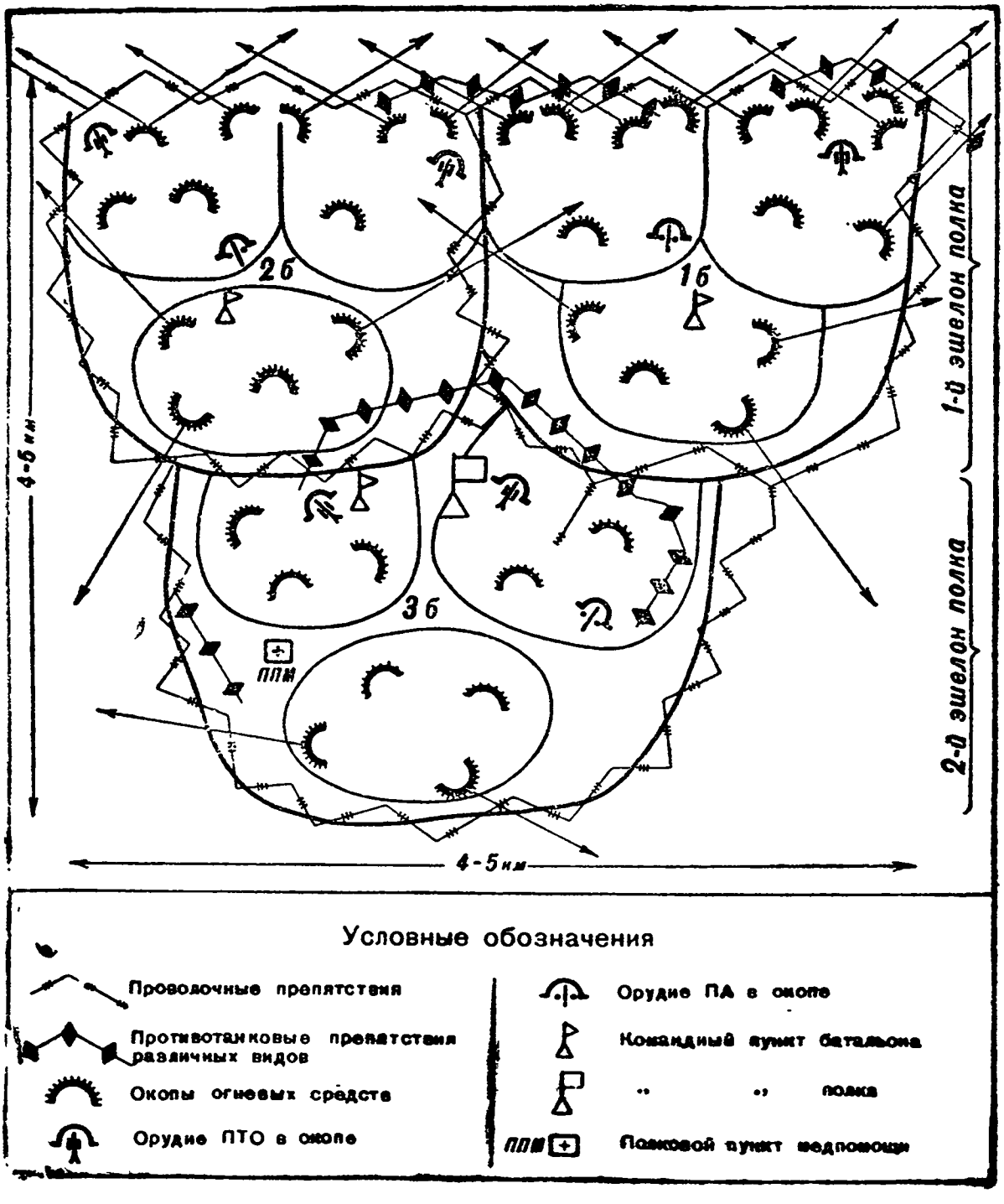
План включает перечень работ, последовательность и сроки выполнения их, мероприятия по маскировке, расчет рабочей силы и транспорта, распределение средств и машин, сроки доставки материалов, время производства работ, отдыха и выдачи пищи.

**Примерная схема участка обороны**
**(см. стр. 44)**

**Объем работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование участка обороны стрелкового полка** (условное число работающих—2 000 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *m* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Работы ведутся по плану инженерного укрепления участка обороны полка, составляемому штабом и начальником инженерной службы применительно к обстановке и задаче | 10 | 450 (25%), включая МЗП, колючую и гладкую проволоку, скобы, земленосные мешки и маскировочные сети |
| 2-й | То же | 10 | |
| 3—5-й | То же | 30 | 1 350 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 1 800 (100%) |

## -Примерная схема участка обороны




### Условные обозначения

- Проволочные препятствия
- Противотанковые препятствия различных видов
- Окопы огневых средств
- Орудие ПТО в окопе
- Орудие ПА в окопе
- Командный пункт батальона
- " " полка
- ППМ — Полковой пункт медпомощи

## Перечень работ

В оборудование участка обороны стрелкового полка входит:

| | | |
|---|---|---|
| оборудование районов обороны 2 стрелковых батальонов первого эшелона (см. раздел 6) . . . | 60 000 | рабочих час. |
| оборудование района обороны стрелкового батальона второго эшелона . . . . . | 15 000 | „ „ |
| оборудование КП командира полка . . . . . | 4 000 | „ „ |
| оборудование позиций приданных минометов и артиллерии (ориентировочно) . . . . . | 3 000 | „ „ |
| постройка по переднему краю и перед КП проволочной сети в 3 ряда кольев общим протяжением 6 000 *пог. м* . . . . . | 7 200 | „ „ |
| постройка по переднему краю противотанковых препятствий (эскарпы, рвы, завалы) . . . . . | 10 000 | „ „ |
| отрывка ложных окопов, ходов сообщения и маскировка всего участка . . . . . | 3 800 | „ „ |

## Необходимый материал [1]

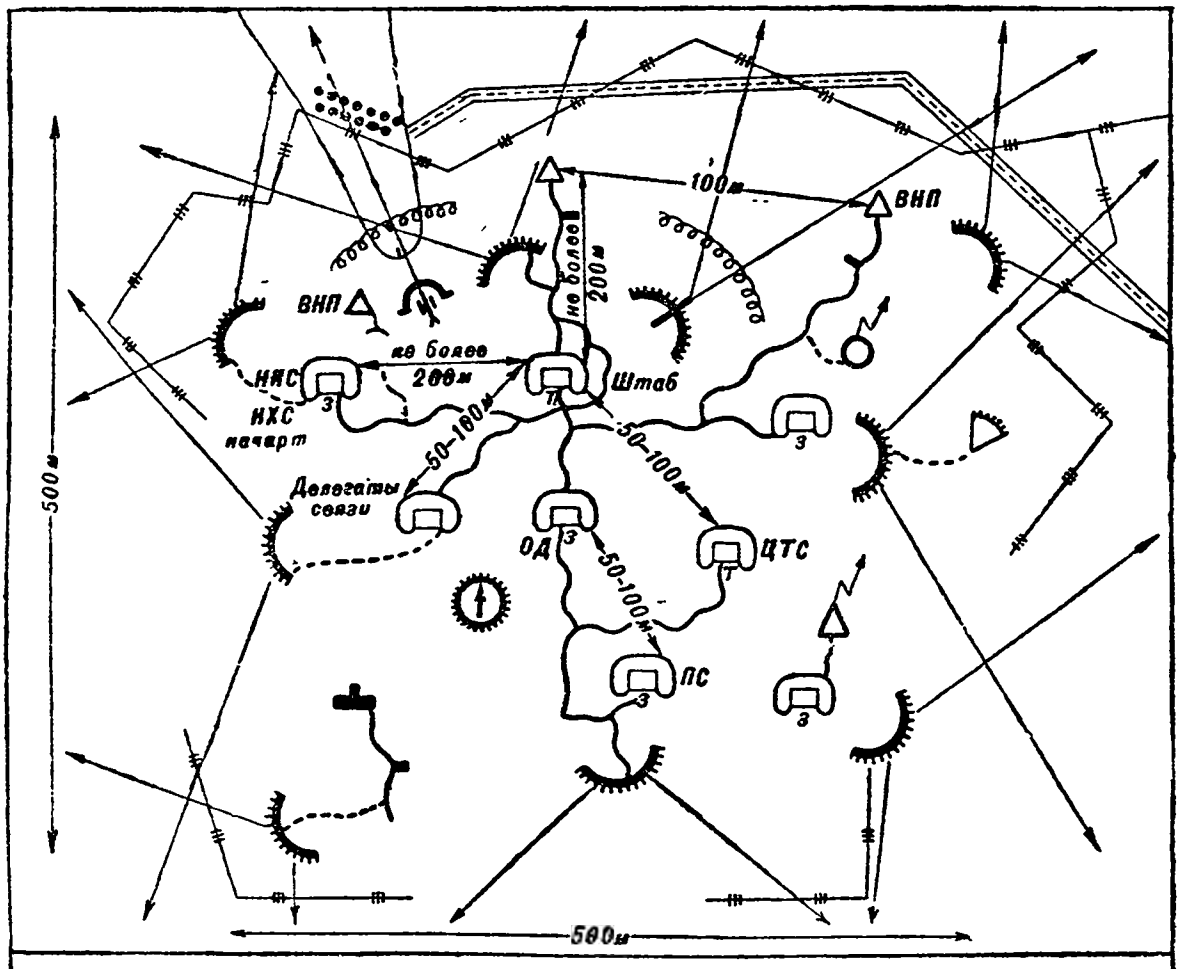
(не включая материал на оборудование КП полка)

На оборудование участка обороны необходим следующий материал (100%):

| | | |
|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 245 000 *пог. м* | (735 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 16 750 „ | „ (250 *т*) |
| бревен 18—20-*см* . . . . . | 2 250 „ | „ ( 40 *т*) |
| бревен 22—25-*см* . . . . . | 18 000 „ | „ (540 *т*) |
| камня булыжного . . . . . | 30 *куб. м* | ( 70 *т*) |
| досок 5-*см* . . . . . | 10 000 *пог. м* | ( 80 *т*) |
| земленосных мешков . . . . . | 6 500 шт. | (2,35 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 . . . . . | 1 300 шт. | (1,95 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой . . . . . | 3 000 *кг* | (3 *т*) |
| МЗП . . . . . | — | (7,5 *т*) |
| проволоки колючей однопрядной | 350 мотков | (12,25 *т*) |
| скоб проволочных . . . . . | 36 ящиков | (0,72 *т*) |
| кольев 6—10-*см* длиной по 1,75 *м* . . . . . | 6 600 шт. | (40,0 *т*) |

[1] Разрядкой выделены материалы, подвозимые из тыла.

# Примерная схема КП полка




## Условные обозначения

- ВНП — Вспомогательный наблюдательный пункт
- Проволочная сеть в 3 ряда кольев
- П Т М
- Противотанковый ров
- Наблюдательный пункт
- Светосигнальный пост
- Убежище тяжелое
- Убежище-землянка
- Пост воздушной связи (ВНОС)
- Переносная радиостанция
- Перевозимая радиостанция

## Перечень работ

В оборудование КП командира полка (без обслуживающей группы) входит:

| | |
|---|---|
| постройка 3 наблюдательных пунктов с легким перекрытием и 3 щелей длиной по 5 *м* . . . | 150 рабочих час. |
| постройка 1 усиленного убежища для штаба полка . . . . . | 1 500 „ „ |
| постройка 8 землянок-убежищ для работников штаба, узла связи, начальников служб, ОД, пункта сбора донесений, делегатов связи . . | 1 500 „ „ |
| отрывка 10—15 окопов длиной по 5—10 *м* для самообороны КП . . . . . | 100 „ „ |
| отрывка 500 *пог. м* ходов сообщения разной глубины . . . . . | 400 „ „ |
| установка МЗП и ПТМ на ответственных направлениях (200 *пог. м*) . . . . . | 50 „ „ |
| маскировка района КП . . . . . | 300 „ „ |

## Необходимый материал

На оборудование КП необходим следующий материал:

| | |
|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 1 600 *пог. м* (4,8 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 500 „ „ (7,5 *т*) |
| бревен 22—25-*см* . . . . . | 5 500 „ „ (165 *т*) |
| камня булыжного . . . . . | 35 *куб. м* (70 *т*) |
| пластин 20/2-*см* . . . . . | 350 „ „ (5,25 *т*) |
| досок 2—3-*см* . . . . . | 200 „ „ (0,8 *т*) |
| маскировочных сетей . . . . . | 30 шт. (0,045 *т*) |
| проволоки 2-*мм* гладкой . . . . . | 100 *кг* (0,1 *т*) |
| МЗП . . . . . | — (1 *т*) |

Всего на оборудование КП командира стрелкового полка в течение пяти дней при средних условиях работы и наличии материала необходимо около 400 рабочих дней и около 250 *т* материалов.

**Всего на полевое оборудование участка стрелкового полка (включая КП) в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы необходимо около 10 000 рабочих дней и около 1 800 *т* материалов.**

## 8. Сводная таблица

## количества работающих, рабочих дней и веса материалов, потребных на оборудование районов (участков) обороны и огневых позиций стрелковых подразделений

| Районы обороны и огневые позиции | Количество работающих (условное) | Рабочих дней при пятидневной обороне | | Вес потребного материала в *m* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | без механизации работ | с механизацией работ | 1-й и 2-й дни (25%) | 3, 4 и 5-й дни (75%) | Всего (100%) |
| Позиция взвода станковых пулеметов стрелковой роты . . | 10 | 50 | 25 | 1,5 | 4,5 | 6 |
| Огневая позиция стрелкового отделения . . . . . | 10 | 50 | 25 | 2,5 | 7,5 | 10 |
| Район обороны стрелкового взвода . . . | 40 | 200 | 100 | 10 | 30 | 40 |
| Огневые позиции роты станковых пулеметов . . . . . | 70 | 350 | 175 | 15 | 45 | 60 |
| Район обороны стрелковой роты . . . . . | 150 | 750 | 375 | 40 | 120 | 160 |
| Район обороны стрелкового батальона . . | 600 | 3 000 | 1 500 | 175 | 525 | 700 |
| Участок обороны стрелкового полка . | 2 000 | 10 000 | 5 000 | 450 | 1 350 | 1 800 |

Примечания: 1. Время на укрепление местности с механизацией работ сокращается примерно вдвое, т. е. работы могут быть выполнены в два раза скорее или в то же время, но вдвое меньшим числом работающих; это позволит оборудовать район дополнительными сооружениями (построить убежища, развить систему противотанковых препятствий, ходов сообщения и т. п.).

2. Расчет потребных материалов дан на случай полного отсутствия подручных материалов в укрепляемом районе; при укреплении в среднелесистой местности заготовлять и подвозить к месту работы потребуется вдвое меньше материала (50%), а в лесной местности — вчетверо меньше (25%); остальной материал (жерди, накатник, бревна) будет браться на месте работ.

3. Количество транспорта для перевозки материалов подсчитывается отдельно исходя из грузоподъемности машин (1,5 или 3-тонных), дальности возки и скорости движения транспорта на местности.

## 9. Однодневная ориентировочная норма рабочей силы, материалов и транспорта, потребных на 1 *км* фронта при укреплении местности силами войск

а) При глубине полосы в 1 *км* (глубина расположения рот первого эшелона батальона):

| | |
|---|---|
| рабочих (бойцов) . . . . . | 150 человек |
| материала . . . . . | 30 *т* (из них 0,6 *т* колючей проволоки [1]) |
| автомашин 1,5-тонных . . . . . | 2 [2] |

б) При глубине полосы в 2 *км* (глубина расположения батальонов первого эшелона полка):

| | |
|---|---|
| рабочих (бойцов) . . . . . | 300 человек |
| материала . . . . . | 60 *т* (из них 1 *т* колючей проволоки [1]) |
| автомашин 1,5-тонных . . . . . | 4 [2] |

в) При глубине полосы в 4 *км* (глубина полкового участка):

| | |
|---|---|
| рабочих (бойцов) . . . . . | 500 человек |
| материала . . . . . | 90 *т* (из них 1,2 *т* колючей проволоки [1]) |
| автомашин 1,5-тонных . . . . . | 6 [2] |

---

[1] Колючая проволока показана из расчета устройства препятствий только по переднему краю обороны.

[2] При средней дальности возки материала в 2 *км* и 10-часовой работе.

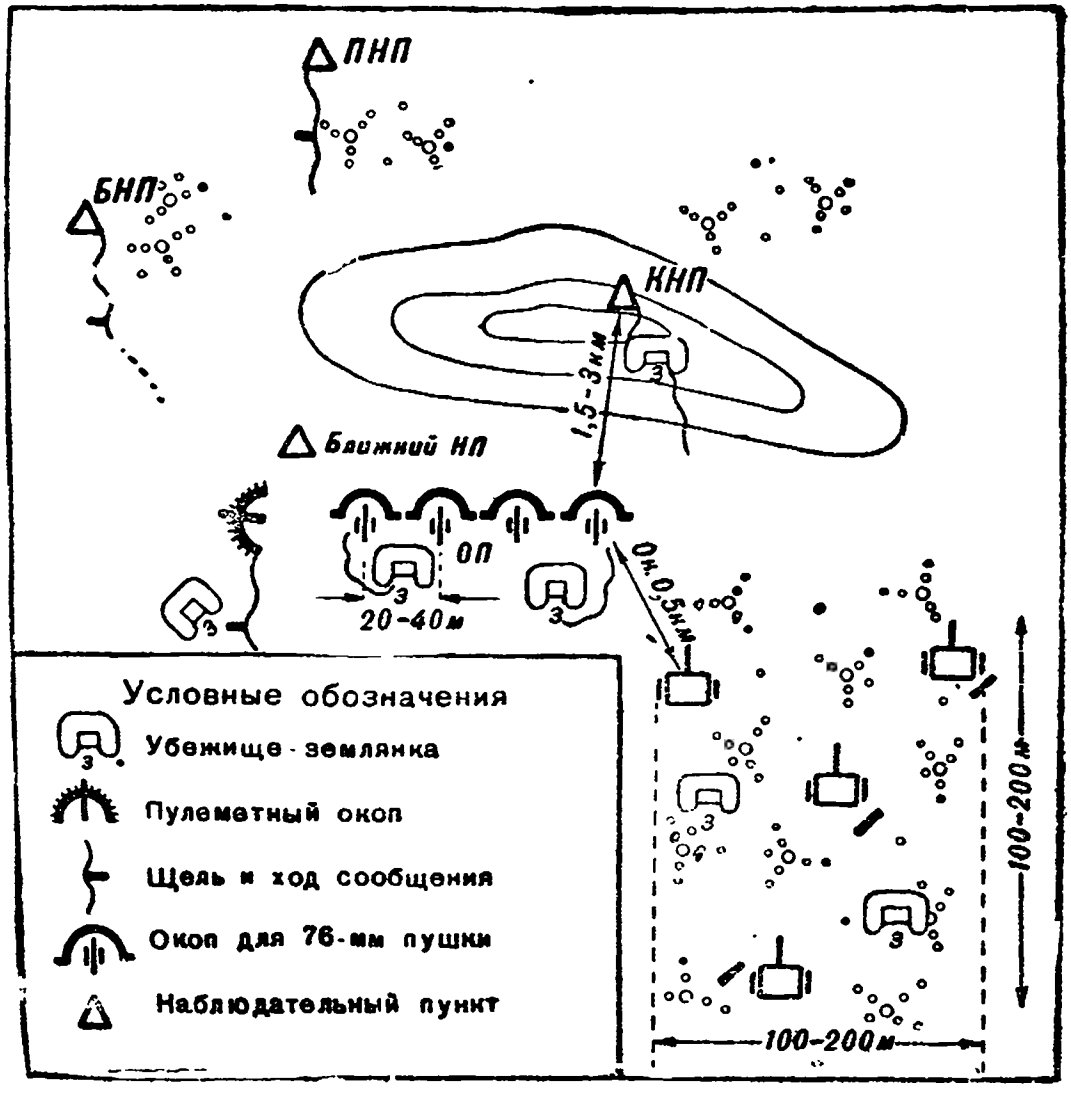
# Б. ОБОРУДОВАНИЕ БОЕВОГО ПОРЯДКА ДИВИЗИОННОЙ (КОРПУСНОЙ) АРТИЛЛЕРИИ

## 10. Боевой порядок батареи

„Боевой порядок артиллерии должен быть замаскирован от наземного и воздушного наблюдения, а отдельные элементы его должны быть соединены между собой удобными скрытыми путями сообщения и надежно связаны" (БУА-II-37, п. 54).

„Батарея, занимая ОП, должна одновременно с подготовкой к открытию огня приступить к маскировке и инженерному оборудованию, используя каждую минуту для усовершенствования укрытий" (БУА-II-37, п. 62).

**Примерная схема боевого порядка батареи**



**Объем и последовательность работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование боевого порядка силами бойцов батареи** (условное число работающих — 60 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу в часах | Общий вес (и %) потребных материалов в *m* |
|---|---|---|---|
| 1-й | Отрывка окопов на ОП для орудий и пулеметов, отрывка и оборудование четырех легких НП (командирского, передового, бокового и ближнего), отрывка щелей для средств тяги, маскировка всех сооружений . . . | 10 | 50 (25%) |
| 2-й | Оборудование орудийных и пулеметных окопов (одежда и перекрытие), устройство щелей на НП и заслонов для средств тяги, маскировка всех сооружений . . . . . | 10 | |
| 3—5-й | Устройство землянок-убежищ на ОП, НП и в месте расположения средств тяги, отрывка ходов сообщения и устройство расходных погребков; маскировка всех сооружений . . . | 30 | 150 (75%) |
| | Всего . . . | 50 | 200 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование боевого порядка батареи входит:

| | | |
|---|---|---|
| оборудование НП (командирского, передового, бокового и ближнего) со щелями и ходами сообщения, постройка землянки-убежища . . | 800 | рабочих час. |
| оборудование ОП окопами, землянками-убежищами и ходами сообщения . . . . . | 1 200 | „ „ |
| оборудование пулеметной позиции окопами и землянкой-убежищем . . . . . | 500 | „ „ |
| оборудование мест расположения средств тяги щелями, заслонами и 2 землянками . . . . . | 500 | „ „ |

## Необходимый материал [1]

На оборудование боевого порядка батареи необходим следующий материал (100%):

| | | | |
|---|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* . . . . . | 6 000 | *пог. м* | (20 *т*) |
| накатника 15—17-*см* . . . . . | 1 500 | „ „ | (23 *т*) |
| бревен 22—25-*см* . . . . . | 5 000 | „ „ | (155 *т*) |
| досок 5-*см* . . . . . | 200 | „ „ | (1,6 *т*) |
| проволоки 3-*мм* гладкой . . | 120 | *кг* | (0,12 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 | 30 | шт. | (0,045 *т*) |

**Всего на полевое оборудование боевого порядка батареи дивизионной (корпусной) артиллерии в течение пяти дней по данной схеме и приведенному перечню работ при средних условиях работы потребуется около 300 рабочих дней и около 200 *т* материалов.**

---

[1] Разрядкой выделен материал, подвозимый из тыла.

# 11. Боевой порядок дивизиона

**Объем работ, время, необходимое для выполнения работ, вес и количество потребного материала на оборудование боевого порядка артиллерийского дивизиона** (условное число работающих — 250 человек).

| Дни работы | Работы и последовательность их выполнения | Время на работу | Общий вес (и %) потребных материалов в *m* |
|---|---|---|---|
| 1—5-й | Работы по инженерному оборудованию боевого порядка дивизиона складываются из соответствующих работ на батареях и оборудования КП командира дивизиона | 10 (1-й день)<br>10 (2-й день) | 130 (25 %) |
| | | 30 (3—5-й дни) | 390 (75 %) |
| | Всего . . . | 50 | 520 (100%) |

## Перечень работ

В оборудование боевого порядка артиллерийского дивизиона входит:

оборудование боевых порядков 3 артиллерийских батарей . . . . . 9 000 рабочих час.

оборудование КП командира дивизиона . . . . 1 500 „ „

оборудование мест расположения средств боевого питания . . . . . 1 000 „ „

## Необходимый материал [1]

На оборудование боевого порядка дивизиона необходим следующий материал (100%):

| | | |
|---|---|---|
| жердей 6—8-*см* | 20 000 *пог. м* | (60 *т*) |
| накатника 15—17-*см* | 5 000 „ „ | (75 *т*) |
| бревен 22—25-*см* | 6 000 „ „ | (180 *т*) |
| досок 5-*см* | 800 „ „ | (3,2 *т*) |
| проволоки 3-*мм* гладкой | 500 *кг* | (0,5 *т*) |
| маскировочных сетей № 4 | 100 шт. | (0,15 *т*) |
| камня бутового | 100 *куб. м* | (200 *т*) |

**Всего на полевое оборудование боевого порядка дивизиона артиллерии в течение пяти дней при средних условиях работы потребуется около 1 250 рабочих дней и около 520 *т* материалов.**

---

[1] Разрядкой выделен материал, подвозимый из тыла.

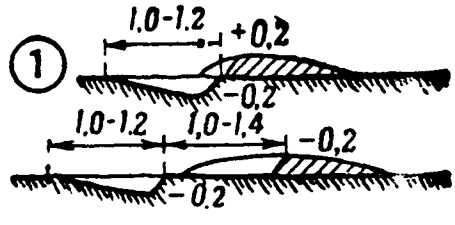
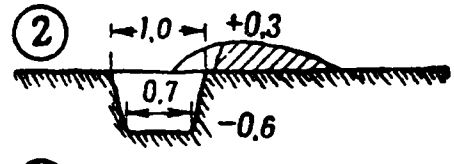
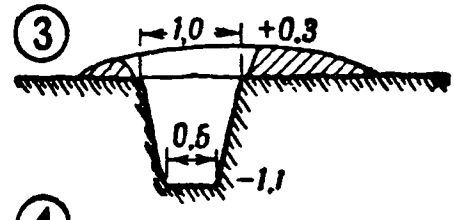
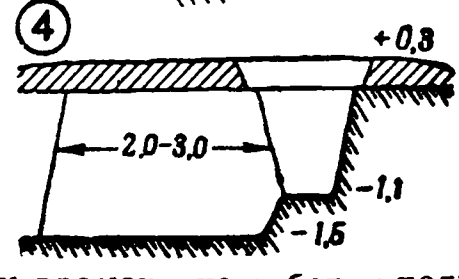
*ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ*

# ФОРТИФИКАЦИОННЫЕ ПОСТРОЙКИ И СООРУЖЕНИЯ

# 1. Нормы самоокапывания

„Когда отделение остановится на достигнутом рубеже для стрельбы, боец должен замаскироваться, чтобы стать незаметным для противника, и, если нет укрытия от огня, окопаться, не ожидая указания“ (БУП-38, ч. I, ст. 28).

„Заняв огневую точку, отделение по указанию своего командира производит расчистку обзора и обстрела, после чего стрелки отрывают себе окопы для удобства ведения огня и укрытия от огня противника. Окопы тщательно маскируются от наземного и воздушного противника“ (БУК-38, ст. 408). „Устройство бойцами для себя отдельных ячеек с последующим их развитием называется **самоокапыванием**“ (Инж-П-39, ст. 45).

| № по пор. | Вид работы | Профиль отрывки | Время на работу (малыми лопатами) |
|---|---|---|---|
| 1 | Отрывка стрелками, пулеметчиками и гранатометчиками ячеек для ведения огня лежа |   | 10—15 мин. |
| 2 | То же, для ведения огня с колена |   | 30—40 мин. |
| 3 | То же, для ведения огня стоя |   | 1 час |
| 4 | Отрывка ячеек для ведения огня стоя с 2—3-*м* ячейковыми щелями при них, отрывка спаренных ячеек |   | 4 часа |

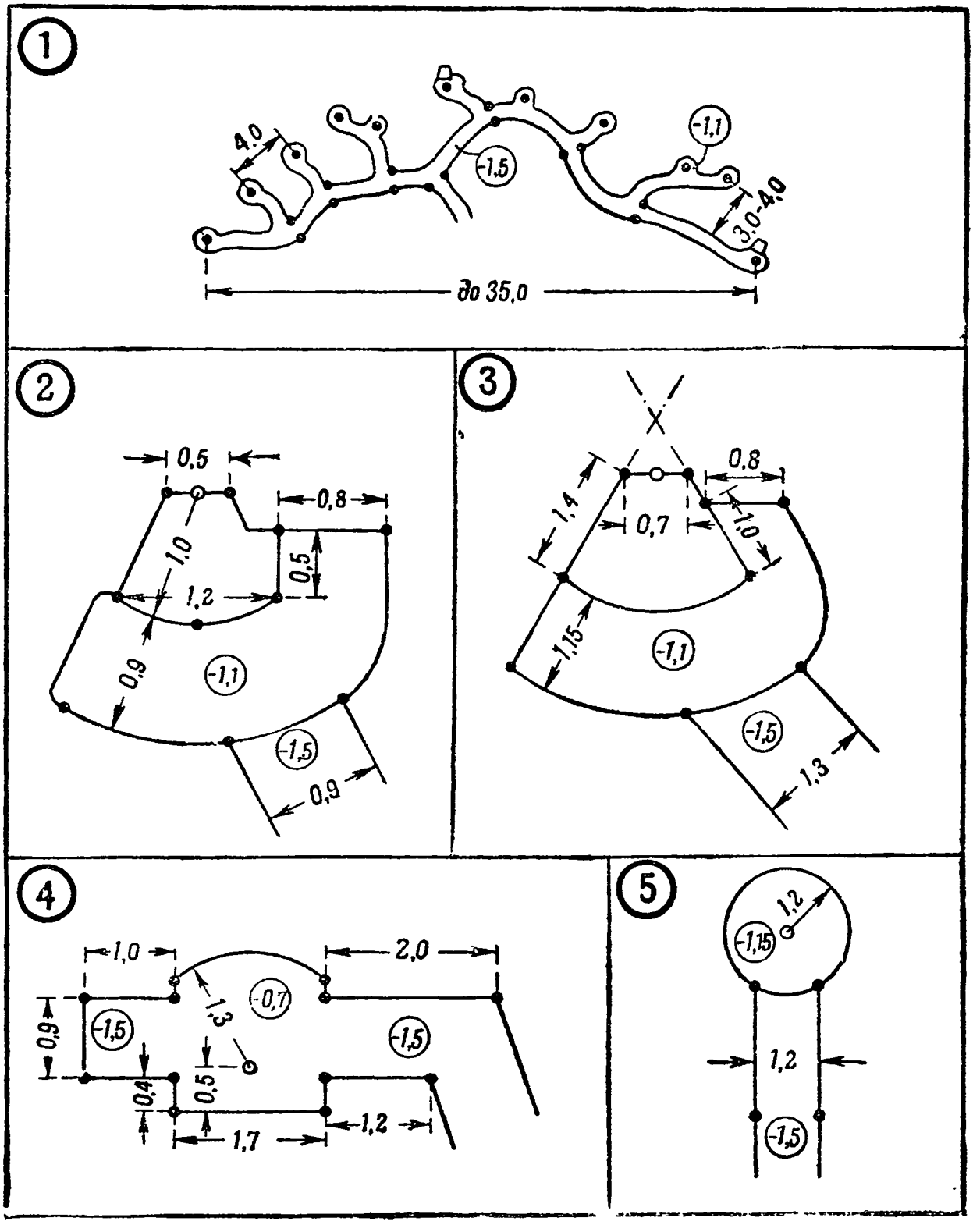
Примечание. В норму времени на работу входит маскировка подручными средствами (травой, ветвями и т. п., с использованием сетки для бойца).

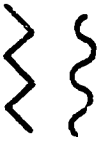
## 2. Простейшие фортификационные постройки пехоты

„Пехота должна самостоятельно с помощью шанцевого инструмента и другого табельного имущества:

1) возводить на местности, развивать и совершенствовать полевые фортификационные постройки для личного состава и материальной части...“ Инж-П-39, ст. 4).

| № рис. на стр. 59 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в часах | Количество работающих |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Окоп на стрелковое отделение | | 8—10 | Отделение |
| 2 | Окоп для ручного пулемета | | 1 | Расчет |
| 3 | Окоп для отделения станковых пулеметов | | 1,5 | Отделение |
| 4 | Окоп для миномета | | 1,5 | Расчет |
| 5 | Окоп для станкового пулемета для стрельбы по воздушным целям | | 1,5 | Расчет |

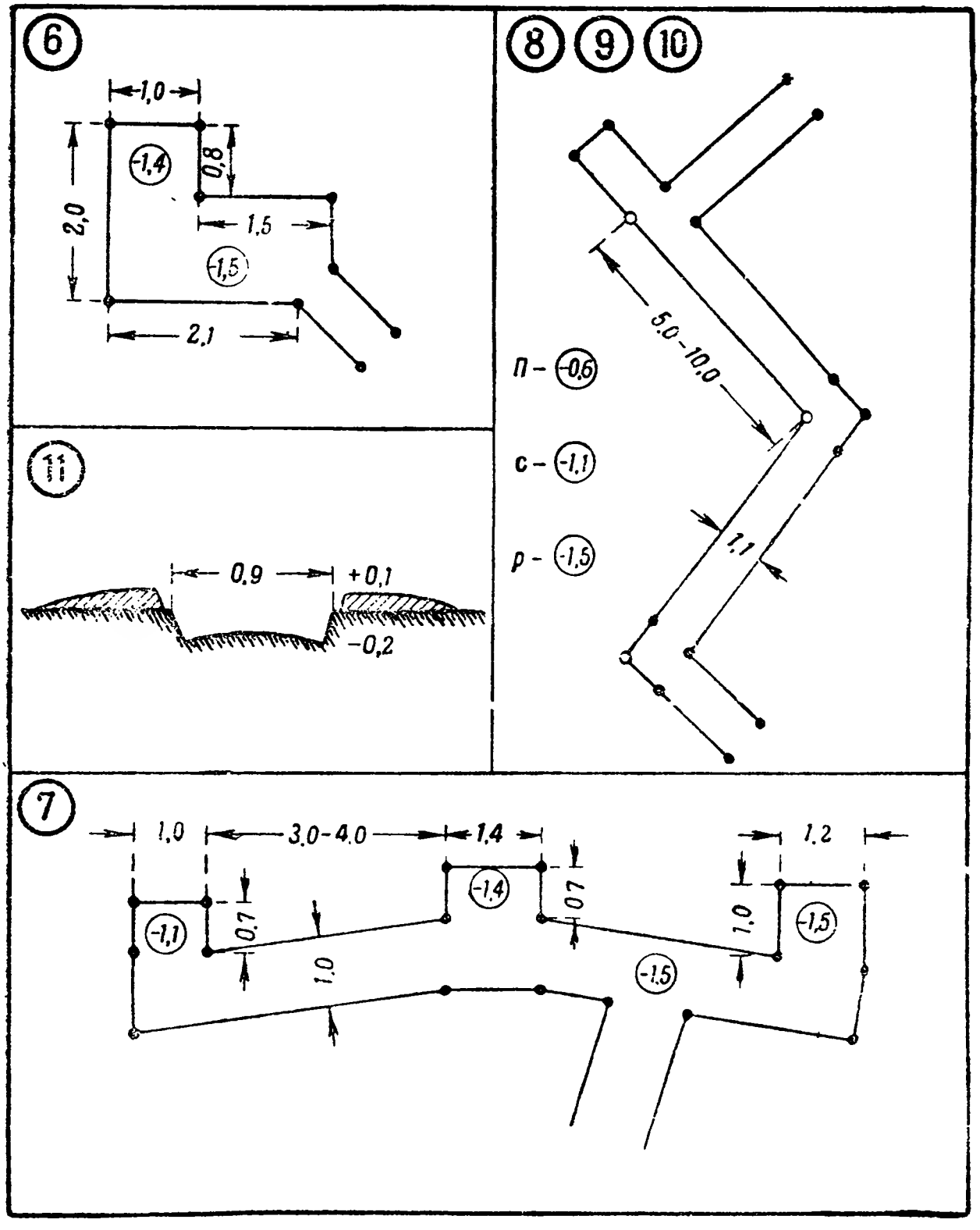

1
4,0
-1,5
-1,1
3,0-4,0
до 35,0
2
0,5
0,8
1,0
0,5
1,2
0,9
-1,1
-1,5
0,9
3
0,8
1,4
0,7
1,0
1,15
-1,1
-1,5
1,3
4
1,0
2,0
1,3
-0,7
0,9
-1,5
-1,5
0,4
0,5
1,2
1,7
5
1,2
-1,15
1,2
-1,5

| № рис. на стр. 61 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в часах | Количество работающих |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Наблюдательный пункт открытый командира взвода (роты) | | 1,5 | 4 бойца |
| 7 | Наблюдательный пункт командира пулеметного взвода | | 2,5 | 4 бойца |
| 8 | Ход сообщения для переползания—1 *пог. м* | | 0,5 | 1 боец |
| 9 | Ход сообщения для движения согнувшись—1 *пог. м* | | 0,75 | 1 боец |
| 10 | Ход сообщения для движения во весь рост—1 *пог. м* |  | 1 | 1 боец |
| 11 | Ложный окоп или ход сообщения—1 *пог. м* | | 0,25 | 1 боец |

Примечания: 1. Расчет времени дан для работы саперной лопатой в грунте средней твердости.

2. В норму времени входит простейшая маскировка травой, ветвями и т. п. с использованием маскировочных сетей.

3. При тщательной маскировке построек с одерновкой бруствероров норму времени необходимо увеличить на 100%, т. е. в два раза.

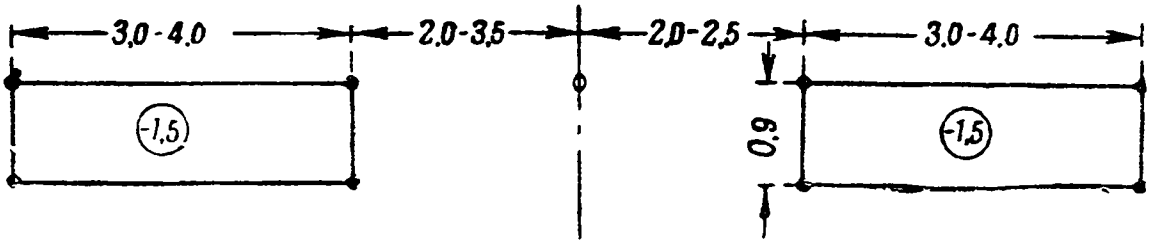

6
1,0
2,0
-1,4
0,8
1,5
-1,5
2,1
8 9 10
5,0-10,0
П - -0,6
с - -1,1
р - -1,5
1,1
11
0,9
+0,1
-0,2
7
1,0
3,0-4,0
1,4
1,2
-1,1
0,7
-1,4
0,7
1,0
-1,5
1,0
-1,5

## 3. Окопы артиллерии

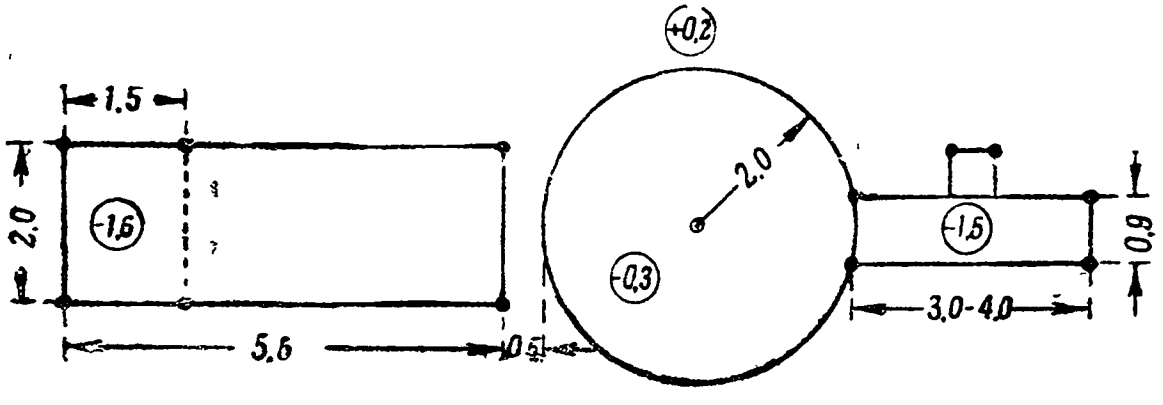
„Хорошая маскировка и инженерное оборудование затрудняют отыскание батареи и резко уменьшают действительность артиллерийского, авиационного и танкового огня противника и придают живучесть батарее в бою" (БУА-II-37, ст. 62).

| № рис. на стр. 63 | Наименование постройки и работ | Условное обозначение | Время на работу расчетом | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ровики-щели для орудийного расчета: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 1,5—2 часа | |
| | б) маскировка подручными средствами . . . . . | | 10—15 мин. | |
| | в) одежда крутостей . . . . . | | 3 часа | Жердей 6—8-*см*—400 *пог. м*, проволоки 3-*мм* гладкой —6 *кг* |
| | г) устройство ниши 1 × 1 *м* . . . | | 3 часа | Дощатых рам 4—6 шт. |
| 2 | Окоп для 45-*мм* противотанковой пушки: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 4—5 час. | |
| | б) установка маски | | 7—10 мин. | |
| | в) устройство перекрытия . . . . | | 2 часа | Накатника — 15 — 17-*см*—45 *пог. м*, жердей 6—8-*см*—12 *пог. м* |
| | г) устройство ниши 0,6 × 0,6 *м* . | | 1,5 часа | |

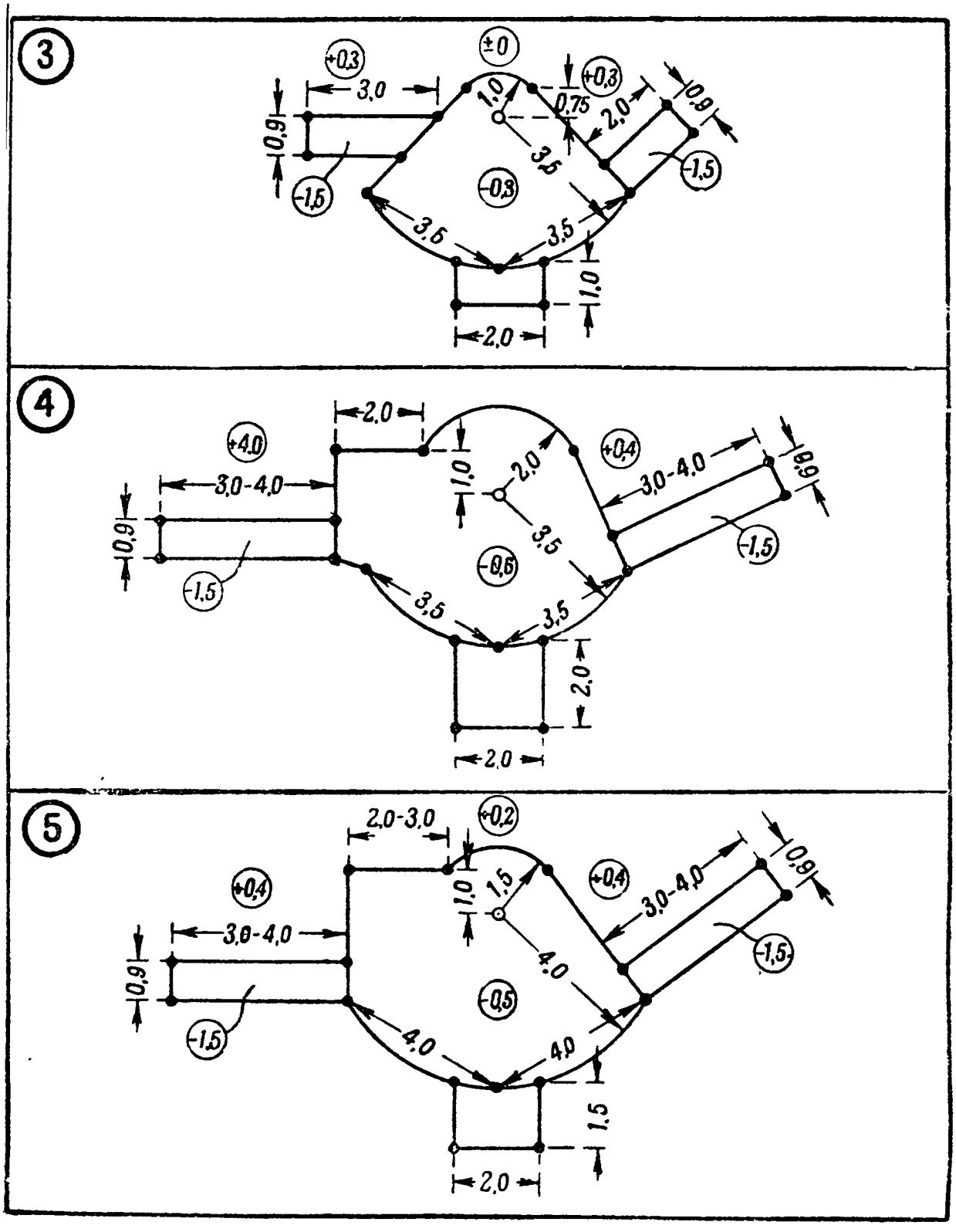
①



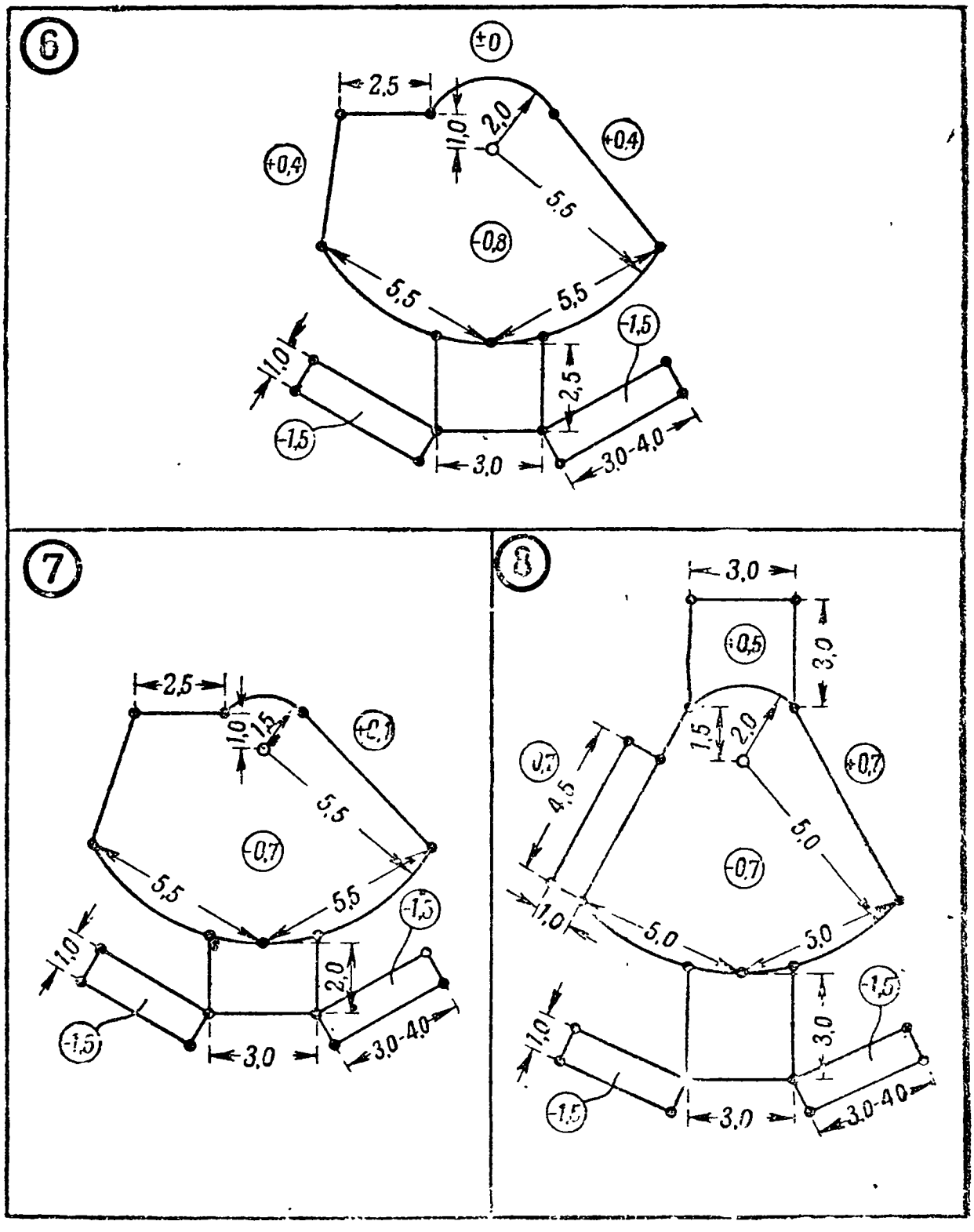

②



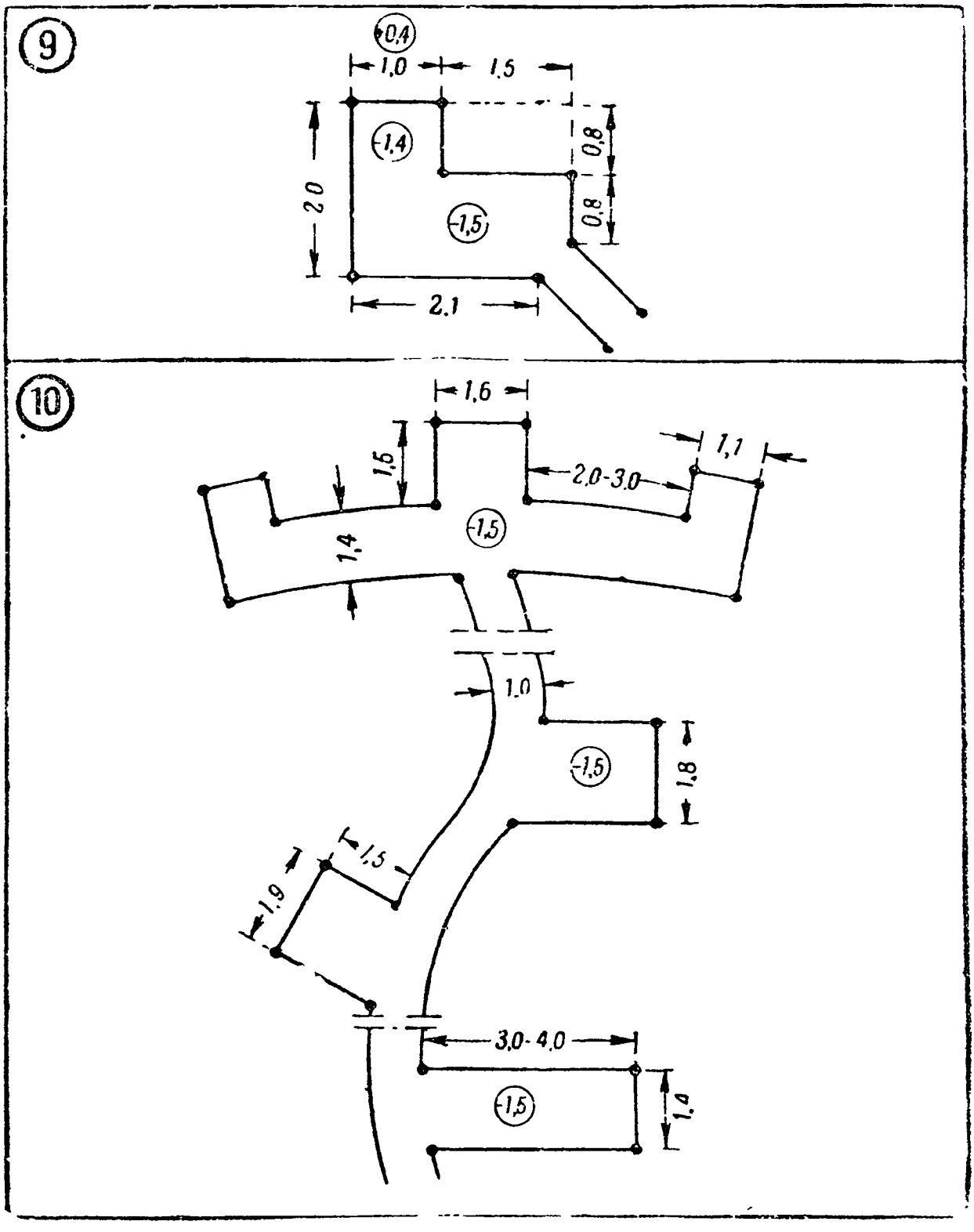
| № рис. на стр. 65 | Наименование постройки и работ | Условное обозначение | Время на работу расчетом | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Окоп для 76-*мм* полкового орудия обр. 1927 г.: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 2—2,5 часа | |
| | б) установка маски | | 8—12 мин. | |
| | в) одежда ровиков | | 2 часа | Жердей 6—8-*см*—200 *пог. м*, проволоки 3-*мм*—3 *кг* |
| | г) устройство ниши 1 × 1 *м* . . | | 3 часа | Дощатых рам—4—6 шт. |
| 4 | Окоп для 76-*мм* дивизионной пушки образца 1902/30 г.: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 4 часа | |
| | б) установка маски | | 10—15 мин. | |
| | в) одежда ровиков | | 3 часа | Жердей—6—8-*см* — 400 *пог. м*, проволоки 3-*мм*—6 *кг* |
| | г) устройство ниши 1 × 1 *м* . . . | | 3 часа | Дощатых рам 4—6 шт. |
| 5 | Окоп для 122-*мм* гаубицы обр. 1910/30 г.: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 4—5 час. | |
| | б) установка маски | | 10—15 мин. | |
| | в) одежда ровиков | | 3 часа | Жердей 6—8-*см* — 400 *пог. м*, проволоки 3-*мм*—6 *кг* |


3
±0
+0,3
3,0
1,0
0,75
+0,3
2,0
0,9
0,9
3,5
-1,5
-1,5
-0,3
3,5
3,5
1,0
2,0
4
2,0
+4,0
+0,4
3,0-4,0
3,0-4,0
1,0
2,0
0,9
0,9
3,5
-1,5
-1,5
-0,6
3,5
3,5
2,0
2,0
5
2,0-3,0
+0,2
+0,4
+0,4
3,0-4,0
0,9
1,0
1,5
3,0-4,0
0,9
4,0
-1,5
-1,5
-0,5
4,0
4,0
1,5
2,0

| № рис. на стр. 67 | Наименование построек и работ | Условное обозначение | Время на работу расчетом | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Окоп для 107-*мм* пушки образца 1910/30 г.: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 5—6 час. | |
| | б) установка маски | | 15—20 мин. | |
| | в) одежда ровиков и окопа . . . . . | | 6 час. | Жердей 6—8-*см* — 600 *пог. м*, проволоки 3-*мм* — 10 *кг* |
| 7 | Окоп для 152-*мм* гаубицы обр. 1909/30 г.: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 5—6 час. | |
| | б) установка маски | | 15—20 мин. | |
| | в) одежда ровиков и окопа . . . . . | | 6 час. | Жердей 6—8-*см* — 600 *пог. м*, проволоки 3-*мм* — 10 *кг* |
| 8 | Окоп для 152-*мм* пушки образца 1910/30 г : | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 6—7 час. | |
| | б) установка маски | | 15—20 мин. | |
| | в) одежда ровиков и окопа . . . . . | | 7 час. | Жердей 6—8-*см* — 700 *пог. м*, проволоки 3-*мм* — 10 *кг* |


6
±0
2,5
1,0
2,0
+0,4
+0,4
5,5
-0,8
5,5
5,5
1,0
-1,5
2,5
-1,5
3,0
3,0-4,0
7
2,5
1,0
1,5
+0,7
5,5
-0,7
5,5
5,5
1,0
-1,5
2,0
-1,5
3,0
3,0-4,0
8
3,0
-0,5
3,0
1,5
2,0
-0,7
4,5
+0,7
5,0
-0,7
1,0
5,0
5,0
1,0
3,0
-1,5
-1,5
3,0
3,0-4,0

| № рис. на стр. 69 | Наименование постройки и работ | Условное обозначение | Время на работу | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Наблюдательный пункт на 3—4 человека: | | | |
| | а) отрывка . . . . | | 4 бойца — 1,5 часа | |
| | б) устройство перекрытия . . . . | | 4 бойца — 4 часа | Накатника 15 — 17-*см*—70 *пог. м*, горбылей (досок) — 7 *пог. м*, жердей 6—8 *см*—110 *пог. м* |
| 10 | Наблюдательный пункт командира батареи: отрывка и оборудование . . . . | | 10 бойцов—8—10 час. | Накатника 15 — 17-*см*—100 *пог. м* |

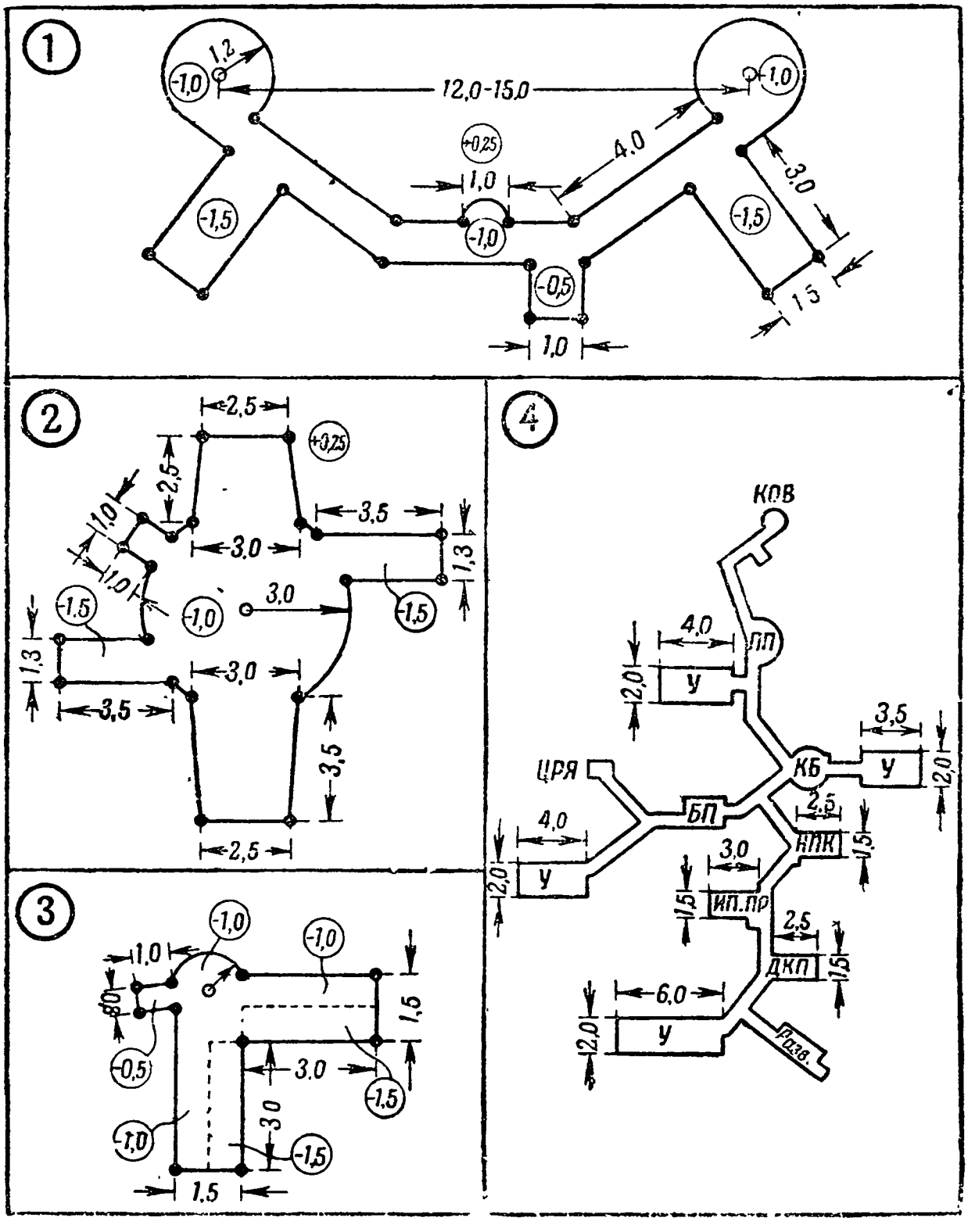

9
+0,4
1,0
1,5
-1,4
0,8
0,8
2,0
-1,5
2,1
10
1,6
1,5
1,1
2,0-3,0
-1,5
1,4
1,0
-1,5
1,8
1,5
1,9
3,0-4,0
-1,5
1,4

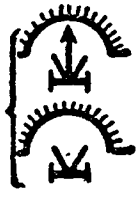
# 4. Окопы зенитных средств

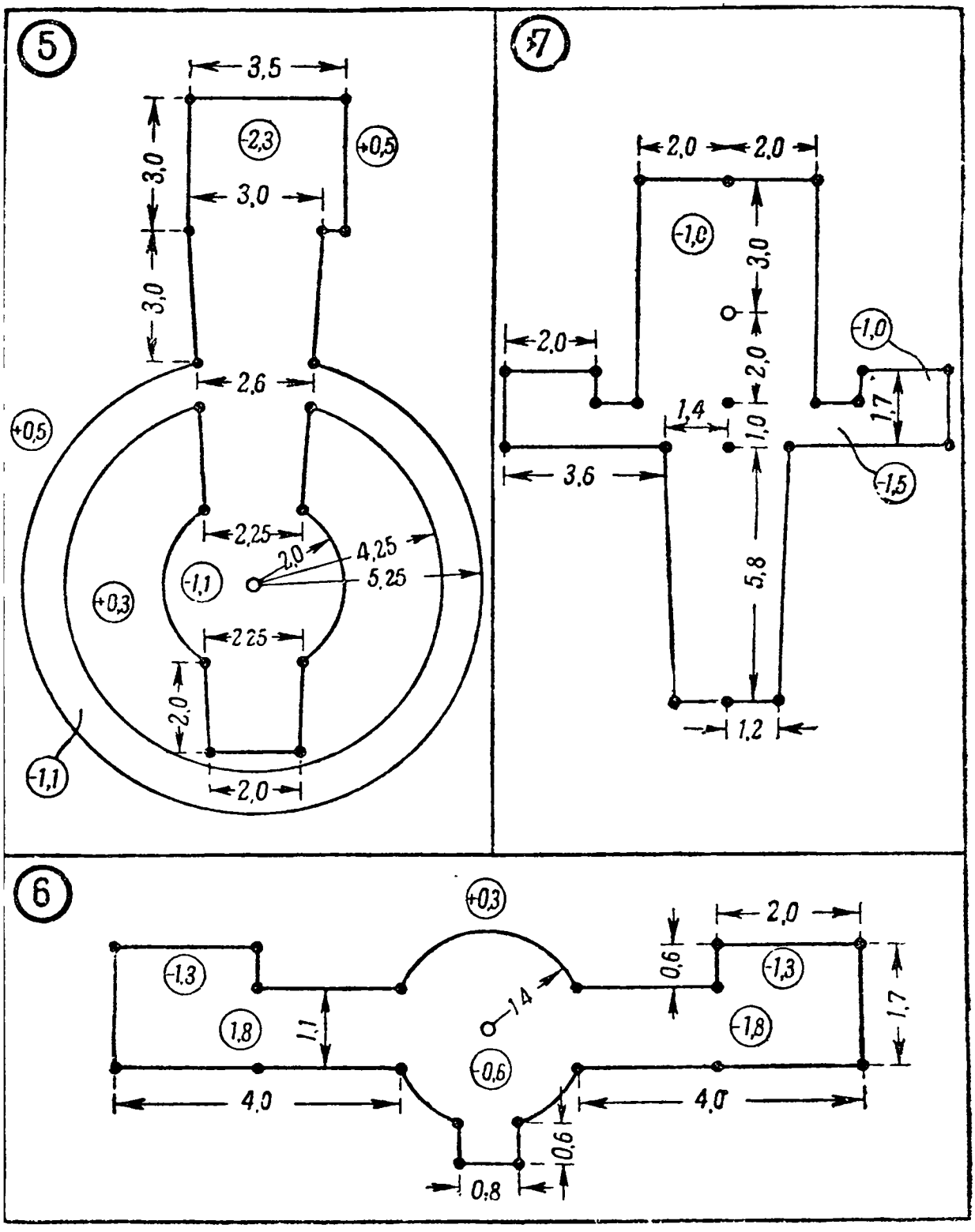
(пулеметов, артиллерии, прожекторов)

В боевой обстановке зенитные средства (пулеметы, ЗА и ЗП) должны быть обеспечены от огня авиации и артиллерии противника, от воздействия его танков и химических средств и должны быть скрыты от его воздушного и наземного наблюдения; это достигается широким применением частями ЗА и ЗП фортификации и маскировки.

| № рис. на стр. 71 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в часах | Количество работающих | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Окоп для отделения зенитных пулеметов (2 пул.) | | 3—4 | Расчеты пулеметов | |
| 2 | Окоп для 76-*мм* зенитной пушки обр. 1931 г.: отрывка окопа и перекрытие ровика | | 6—7 | Расчет | Жердей 6—8-*см*—50 *пог. м*, накатника 15—17-*см*—80 *пог. м*, досок 5-*см*—25 *пог. м* |
| 3 | Наблюдательный корректировочный пункт ЗА | | 4 | 3 бойца | |
| 4 | Батарейный командирский пункт ЗА | | 8—10 | 10 бойцов | |

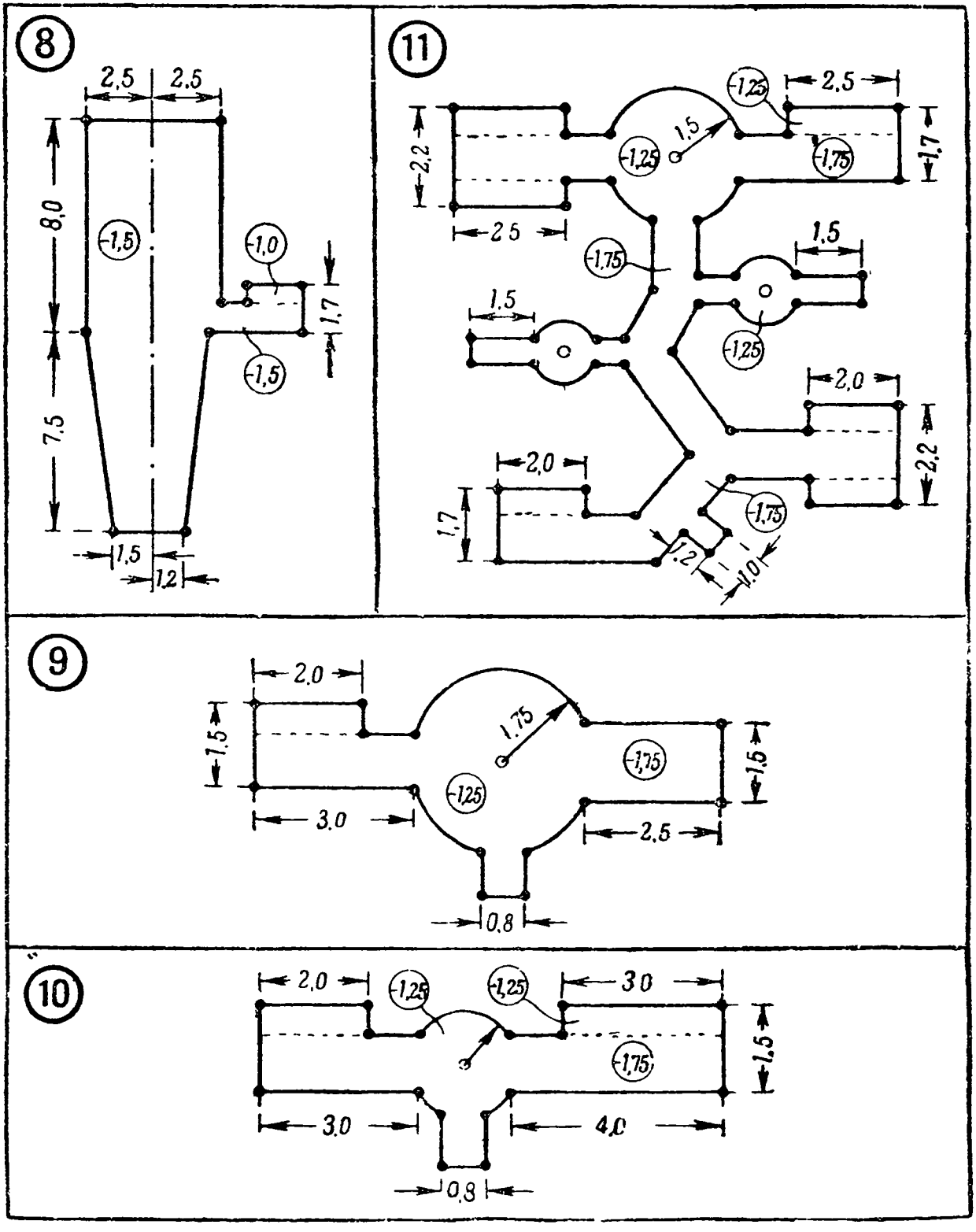

1
-1,0
1,2
12,0-15,0
1,0
+0,25
4,0
1,0
3,0
-1,5
-1,0
-1,5
-0,5
1,5
1,0
2
2,5
+0,25
2,5
1,0
1,0
3,5
3,0
1,3
-1,5
-1,0
3,0
-1,5
1,3
3,0
3,5
3,5
2,5
3
-1,0
-1,0
1,0
0,5
1,5
-0,5
3,0
-1,5
3,0
-1,0
-1,5
1,5
4
КОВ
4,0
ПП
2,0
У
3,5
ЦРЯ
КБ
У
2,0
2,5
БП
4,0
НПК
1,5
3,0
2,0
У
1,5
ИП.ПР
2,5
ДКП
1,5
6,0
2,0
У
Ул.38

| № рис. на стр. 73 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в часах | Количество работающих | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Окоп для зенитного прожектора |  | 8—10 | Расчет | Жердей 6—8-*см* — 1 300 *пог. м*, накатника 15—17-*см* — 100 *пог. м*, досок 5-*см* — 60 *пог. м*, проволоки — 30 *кг* |
| 6 | Окоп для звукопеленгатора | | 3—4 | Расчет | Жердей 8-*см*— 500 *пог. м*, накатника 15—17-*см*— 130 *пог. м*, проволоки гладкой—10 *кг* |
| 7 | Окоп для тяжелого звукопеленгатора (1-й вариант) | | 7—9 | Расчет | |


5
3,5
3,0
3,0
3,0
-2,3
+0,5
2,6
+0,5
2,25
2,0
4,25
5,25
-1,1
+0,3
2,25
2,0
2,0
-1,1
7
2,0
2,0
-1,0
3,0
2,0
-1,0
2,0
1,4
1,0
1,7
3,6
-1,5
5,8
1,2
6
+0,3
-1,3
1,8
1,1
1,4
-0,6
0,6
2,0
-1,3
-1,8
1,7
4,0
4,0
0,6
0,8

| № рис. на стр. 75 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в часах | Количество работающих | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Окоп для тяжелого звукопеленгатора (2-й вариант) | | 10—12 | Расчет | Жердей 8-*см*— 1 000 *пог. м*, накатника 15—17-*см* — 50 *пог. м*, досок 5-*см* — 120 *пог. м*, проволоки 2-*мм*—20 *кг* |
| 9 | Окоп для поста управления | | 4—5 | 4 бойца | Накатника 15—17-*см*— 95 *пог. м* |
| 10 | Наблюдательный пункт командира прожекторного взвода | | 5 | 4 бойца | |
| 11 | КП командира прожекторной роты | | 4—5 | 10 бойцов | Бревен 20-*см*— 80 *пог. м* |

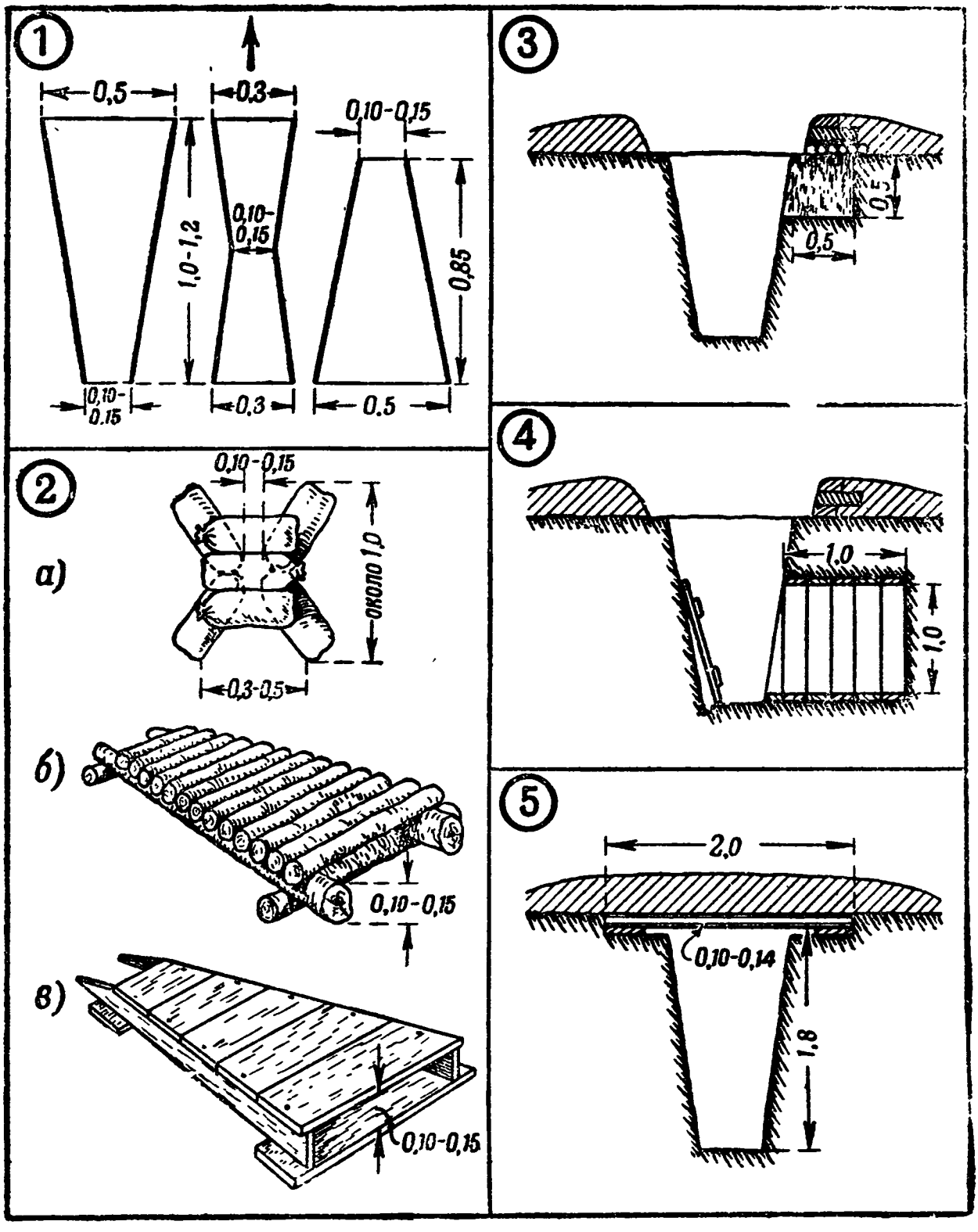
Примечание. В графе „Время на работу“ указано только время на отрывку с простейшей маскировкой подручными средствами (травой, ветвями и пр.). На одернование брустверов и более сложную маскировку построек надо добавить 50—100% времени на работу.


8
2,5
2,5
8,0
7,5
1,5
1,0
1,7
1,5
1,5
1,2
11
1,25
2,5
1,5
1,25
1,75
2,2
1,7
2,5
1,75
1,5
1,5
1,25
2,0
2,2
2,0
1,7
1,75
1,2
1,0
9
2,0
1,75
1,5
1,75
1,25
1,5
3,0
2,5
0,8
10
2,0
1,25
1,25
3,0
1,75
1,5
3,0
4,0
0,8

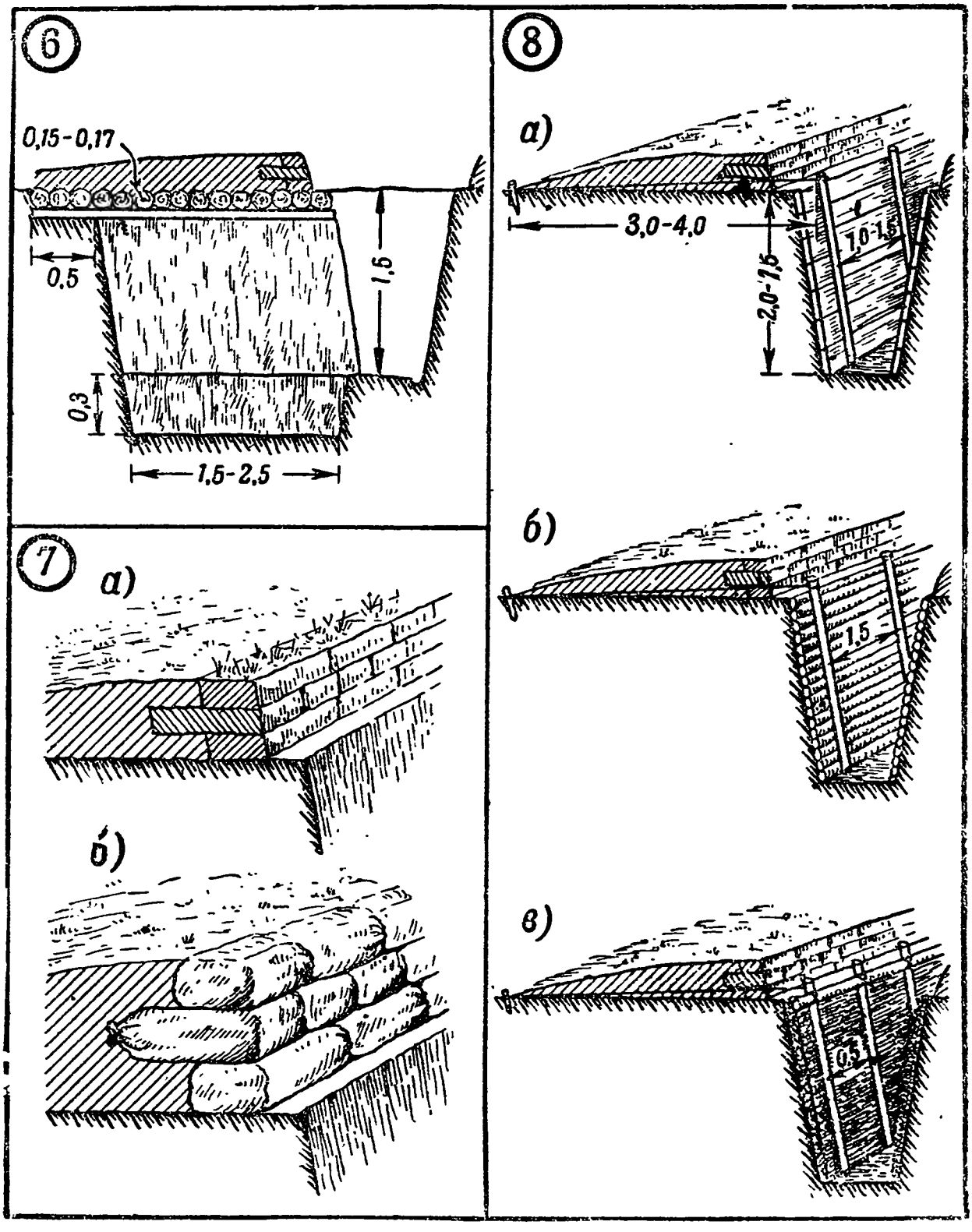
## 5. Оборудование окопов

„Усовершенствование окопов и ходов сообщения заключается в дополнительном оборудовании их в боевом, техническом и санитарно-хозяйственном отношениях“ (Инж-П-39, ст. 106).

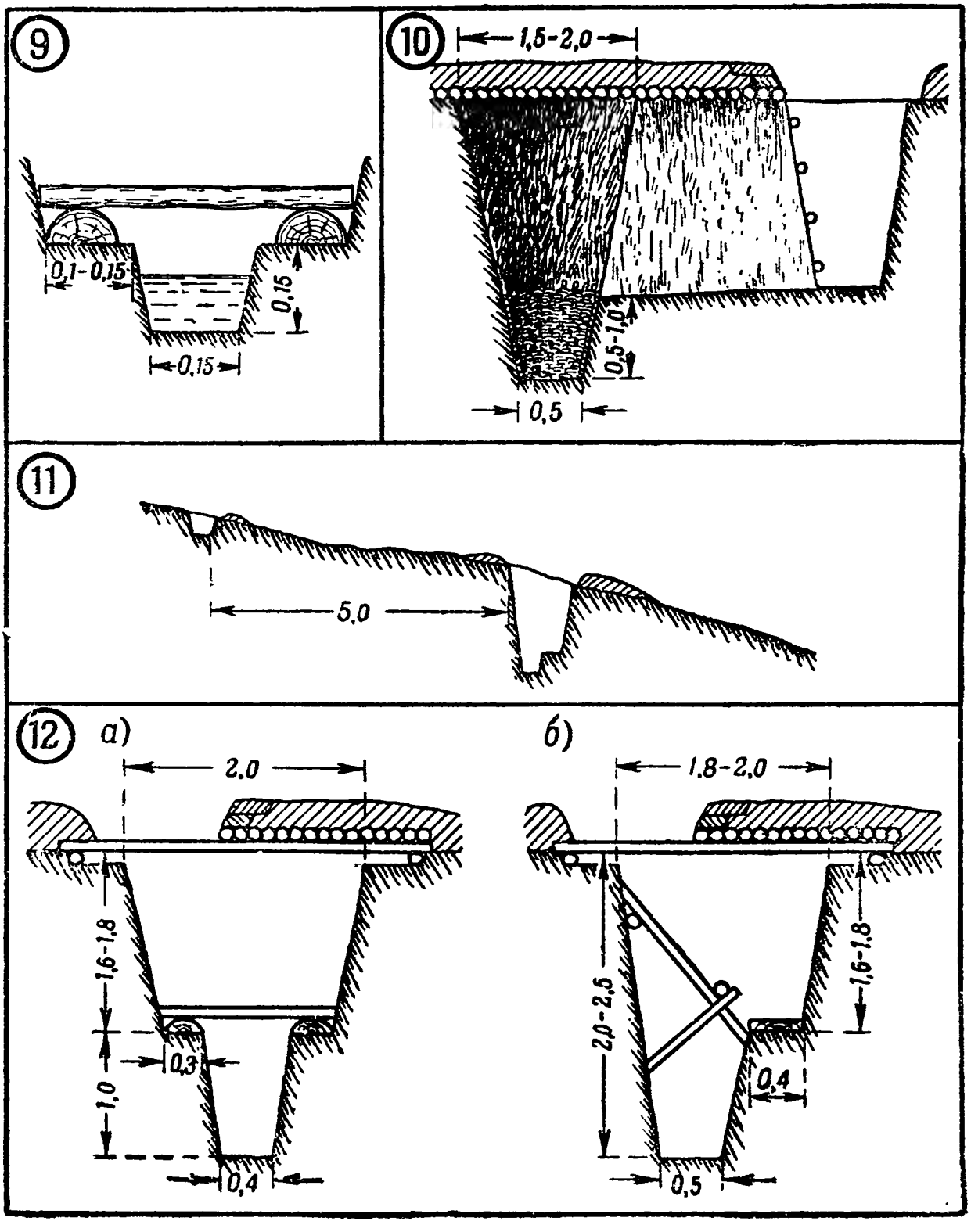
| № рис. на стр. 77 | Наименование оборудования | Время на работу | Количество работающих бойцов | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Открытая бойница из дернин или земленосных мешков | 10 мин. | 1 | Земленосных мешков — 4 шт. |
| 2 | Покрытая бойница из: | | | |
| | а) земленосных мешков . . . | 15 мин. | 1 | Земленосных мешков — 7 шт. |
| | б) жердей . . . | 30 мин. | 1 | Жердей 6—10-*см* — 12 *пог. м* |
| | в) досок . . . . | 45 мин. | 1 | Досок 2-*см*—6 *пог. м* |
| 3 | Ниша для боеприпасов: | | | |
| | а) одетая досками | 2 часа | 1 | Досок 2—3-*см*—7 *пог. м* |
| | б) с покрытием из жердей . . . . | 1,5 часа | 1 | Жердей 6—10-*см* — 10 *пог. м* |
| 4 | Ниша для бойцов | 3 часа | 2 | Дощатых рам из 5-*см* досок размером 1 × × 1 *м* — 1 шт., досок 5-*см* (на порожек и щит) — 8 *пог. м* |
| 5 | Перекрытие над щелью или ходом сообщения — 1 *пог. м* . . . . | 1 час | 1 | Жердей 10—14-*см* — 22 *пог. м* |


1
0,5
0,3
0,10-0,15
1,0-1,2
0,10-0,15
0,85
0,10-0,15
0,3
0,5
2
0,10-0,15
а)
около 1,0
0,3-0,5
б)
0,10-0,15
в)
0,10-0,15
3
0,5
0,5
4
1,0
1,0
5
2,0
0,10-0,14
1,8

| № рис. на стр. 79 | Наименование оборудования | Время на работу | Количество работающих бойцов | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Подбрустверный блиндаж на 3—4 бойца | 4 часа | 4 | Накатника 15—17-*см* длиной по 3 *м*—18 шт., досок 5-*см* на щит—10 *пог. м* |
| 7 | Одежда 1 *пог. м* брустверa: | | | |
| | а) дерном . . . . | 1,5 часа | 1 | Дернин—9 шт., деревянных спиц—9 шт. |
| | б) земленосными мешками . . . | 30 мин. | 1 | Земленосных мешков—6 шт. |
| 8 | Одежда 1 *пог. м* крутости хода сообщения или щели: | | | |
| | а) досками . . . | 45 мин. | 2 | Досок 2—3-*см*—7 *пог. м*, кольев 8—10-*см* длиной 2 *м*—1 шт., проволоки—12 *пог. м* |
| | б) жердями . . . | 1 час | 2 | Жердей 6—8-*см* — 20 *пог. м*, кольев 8—10-*см* длиной 2 *м*—2 шт., проволоки—12 *пог. м* |
| | в) хворостом или плетнем . . . | 1,5 часа | 2 | Хвороста — около 0,25 *куб. м*, кольев 8—10-*см* длиной 2 *м*—3 шт., проволоки—12 *пог. м* |


6
0,15-0,17
0,5
1,5
0,3
1,5-2,5
7
а)
б)
8
а)
3,0-4,0
1,0-1,5
2,0-1,5
б)
1,5
в)
0,5

| № рис. на стр. 81 | Наименование оборудования | Время на работу | Количество работающих бойцов | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Водоотводная канавка в ходе сообщения — 1 *пог. м* | 20 мин. | 1 | Жердей 6—8-*см* — 10 *пог. м* |
| 10 | Водосборный колодец | 3 часа | 2 | Жердей 6 — 8-*см* — 40 *пог. м*, хвороста — 0,1 *куб. м* |
| 11 | Нагорная водоотводная канавка — 1 *пог. м* | 20 мин. | 1 | |
| 12 | Отхожее место — 1 *пог. м*: | | | |
| | а) с перекрытием рва досками . | 3 часа | 2 | Досок 5-*см*—5 *пог. м*, жердей 10—14-*см* (на перекрытие) — 16 *пог. м* |
| | б) с козелками . | 4 часа | 2 | Жердей 8 — 14-*см* на козелки и перекрытие—22 *пог. м* |


9
0,1-0,15
0,15
0,15
10
1,5-2,0
0,5-1,0
0,5
11
5,0
12
а)
2,0
1,6-1,8
0,3
1,0
0,4
б)
1,8-2,0
2,0-2,5
1,6-1,8
0,4
0,5

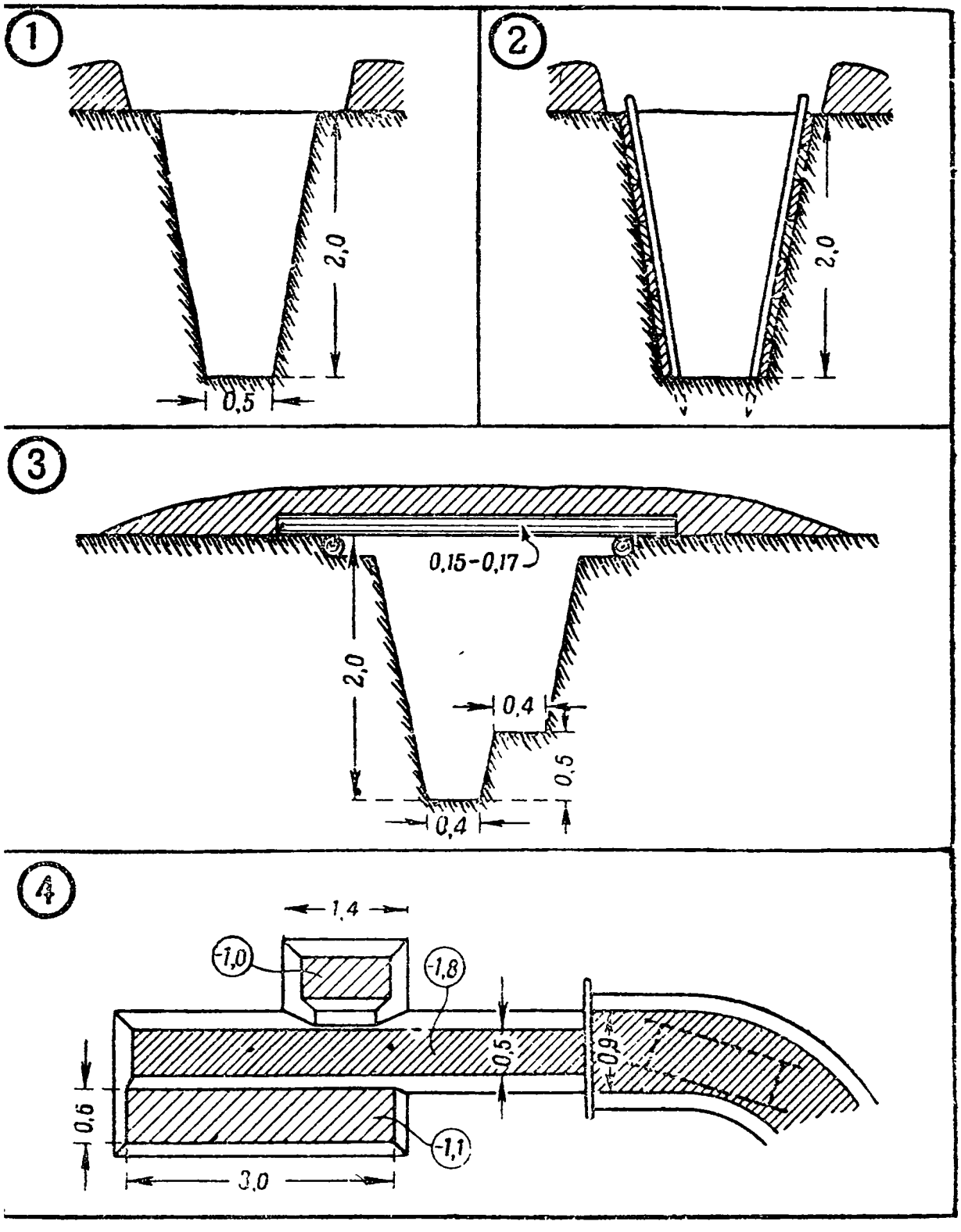
## 6. Щели, заслоны, легкие убежища, землянки

„. . . отрывку щелей необходимо широко применять в обороне, при занятии исходных позиций для наступления, при расположении на отдых и т. д.“ (Инж-П-39, ст. 143).

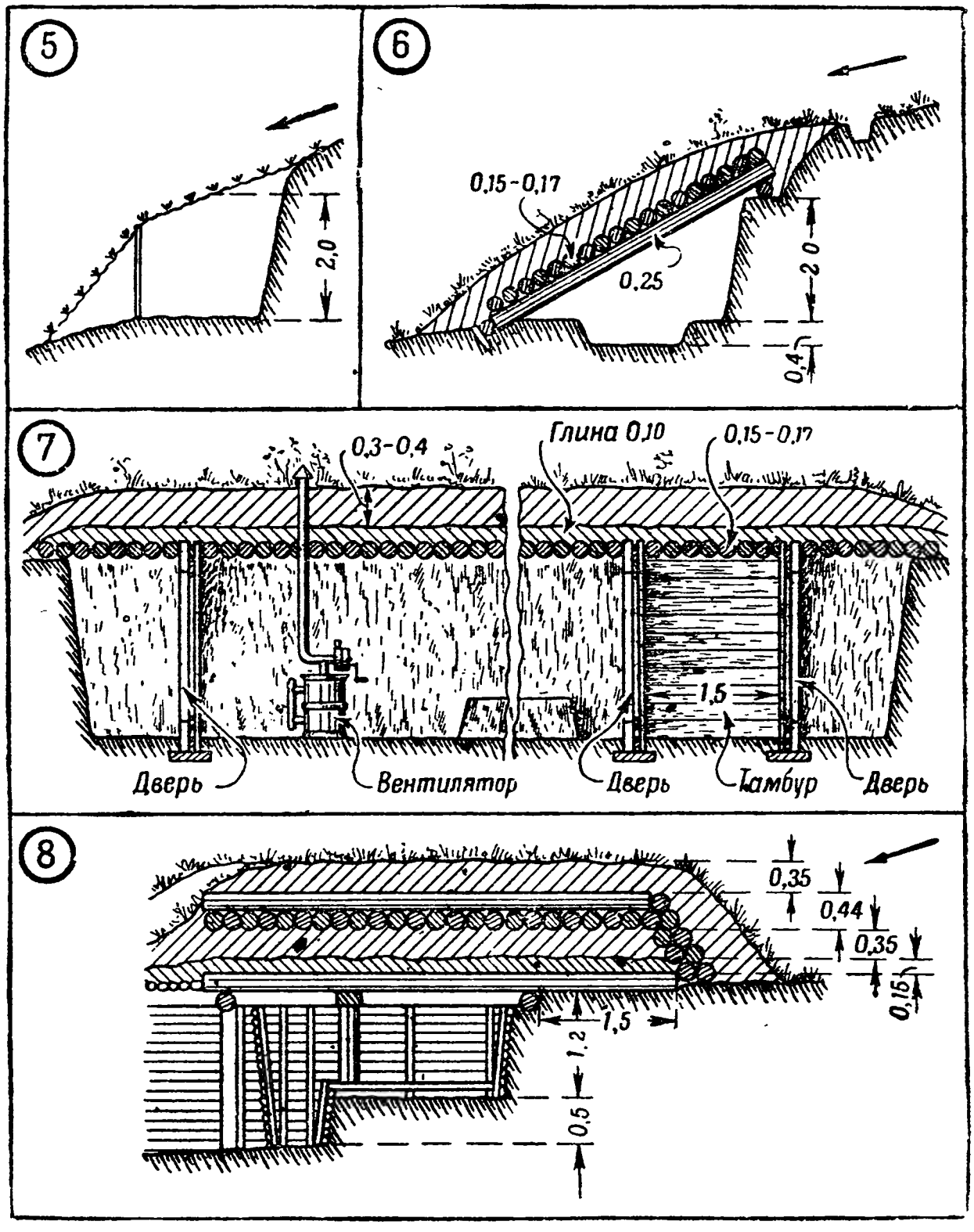
„Войска, располагаясь на обратных скатах, устраивают для себя, патронных двуколок, зарядных ящиков, кухонь и т. п. заслоны“ (Инж-П-39, ст. 151).

„. . . Убежище представляет собой уширенную щель, имеющую запасный выход, перекрытую от легких осколков и пуль и оборудованную для защиты от ОВ . . .“ (Инж-П-39, ст. 147).

| № рис. на стр. 83 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу отделением в часах | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Щель длиной 5 *м* | | 2 | |
| 2 | Щель с одеждой крутостей длиной 5 *м* | | 2,5 | Досок 2—3-*см* — 100 *пог. м*, жердей 10-*см*—30 *пог. м* |
| 3 | Щель с легким перекрытием длиной 5 *м* | | 2,25 | Накатника—125 *пог. м* |
| 4 | Санитарная щель на 3 человека | | 3 | Накатника—14 *пог. м*, жердей 10-*см* — 160 *пог. м* |


1
0,5
2,0
2
2,0
3
0,15-0,17
2,0
0,4
0,5
0,4
4
1,4
-1,0
-1,8
0,5
0,9
0,6
-1,1
3,0

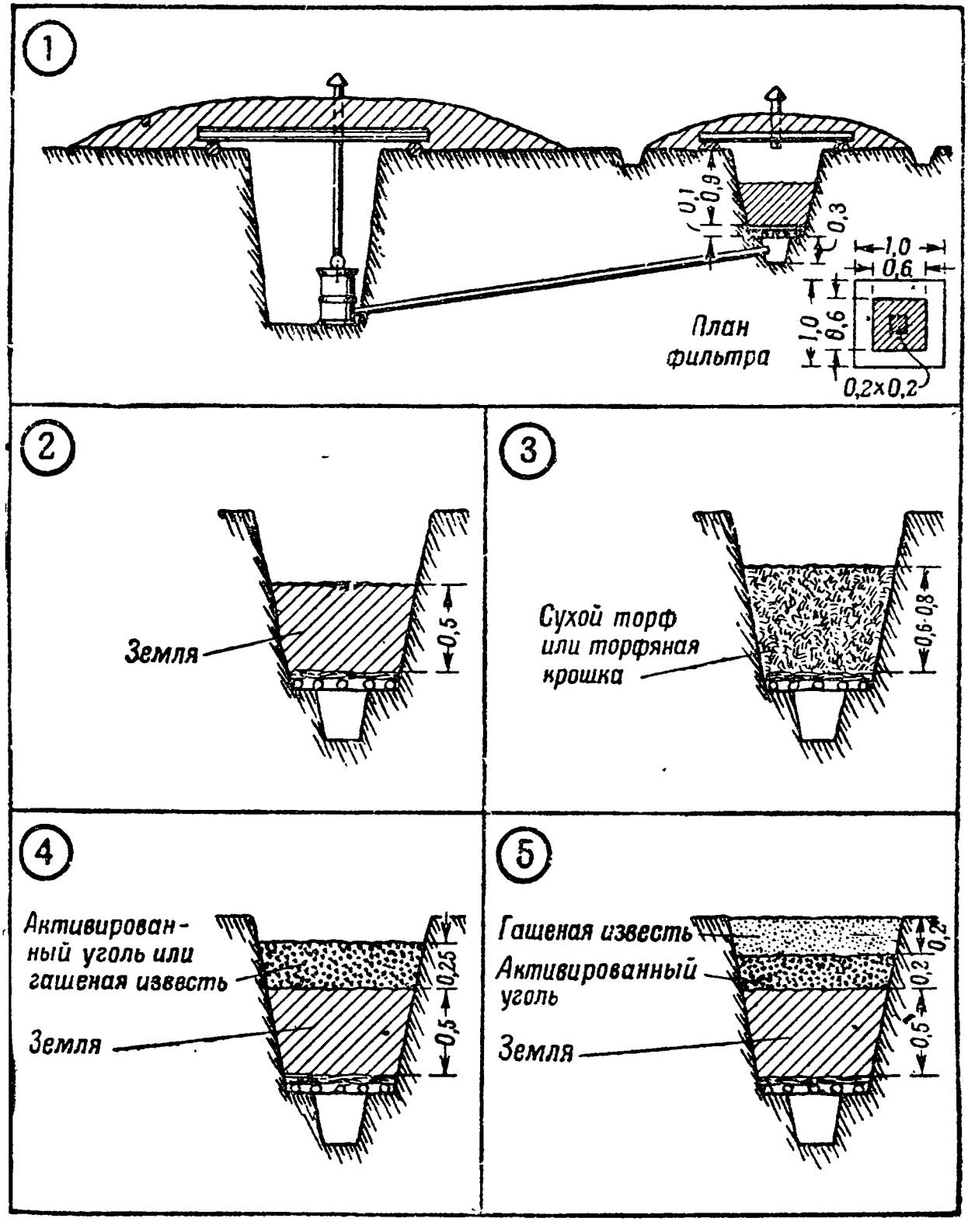
| № рис. на стр. 85 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу отделением в часах | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Заслон открытый длиной 5 *м* | | 2 | |
| 6 | Заслон с легким перекрытием длиной 5 *м* | | 3 | Бревен 25-*см*—24 *м*, накатника—125 *пог. м* |
| 7 | Легкое убежище на одно стрелковое отделение или для батальонного пункта медпомощи | | 20—25 | Накатника—210 *пог. м*, жердей — 500 *пог. м*, досок—30 *пог. м*, хвороста—2 *куб. м*, дверей легких—3 шт., вентиляторов — 1, фильтров—1 |
| 8 | Землянка на одно стрелковое отделение с обеспечением от 75-*мм* снарядов и легких мин | | 20—30 | Бревен 22—25-*см* длиной 5—8 *м*—120 шт., досок 20 × 2 *см*—4 *пог. м*, проволоки колючей — $^1/_3$ мотка, печь железная с трубами—1 шт. |


5
2,0
6
0,15-0,17
0,25
2,0
0,4
7
0,3-0,4
Глина 0,10
0,15-0,17
1,5
Дверь
Вентилятор
Дверь
Тамбур
Дверь
8
0,35
0,44
0,35
0,15
1,5
1,2
0,5

# 7. Фильтры из подручных материалов

При оборудовании убежища в противохимическом отношении устанавливаются специальный фильтр-поглотитель и вентилятор. Когда специальных фильтров нет, их устраивают из подручных материалов.

| № рис. на стр. 87 | Материал на устройство фильтра |
|---|---|
| 1 | Жердей 10-*см* — 25 *пог. м*, жердей 5-*см* — 3 *пог. м*, досок 2,5-*см* — 3 *пог. м* |
| 2 | Чернозема, огородной, пахотной или луговой земли, а также подзолистой почвы (за исключением песчаных и супесчаных), взятых на глубине 20—40 *см*, разрыхленных и просеянных (зимой с перегноем), — около 0,25 *куб. м* |
| 3 | Торфа сухих болот или торфяной крошки с торфоразработок — 0,3 — 0,4 *куб. м* |
| 4 | Активированного угля или гашеной извести—0,15 *куб. м*, земли (см. земляной фильтр) — 0,25 *куб. м* |
| 5 | Гашеной извести—0,12 *куб. м*, активированного угля или обыкновенного угля (желательно березового, как менее смолистого), подвергнутого полевой активации,—0,12 *куб. м*, земли (см. земляной фильтр) — 0,25 *куб. м* |

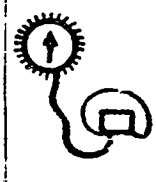

1
0,1
0,9
0,3
1,0
0,6
1,0
0,6
План
фильтра
0,2×0,2
2
Земля
0,5
3
Сухой торф
или торфяная
крошка
0,6-0,8
4
Активирован-
ный уголь или
гашеная известь
Земля
0,25
0,5
5
Гашеная известь
Активированный
уголь
Земля
0,2
0,2
0,5

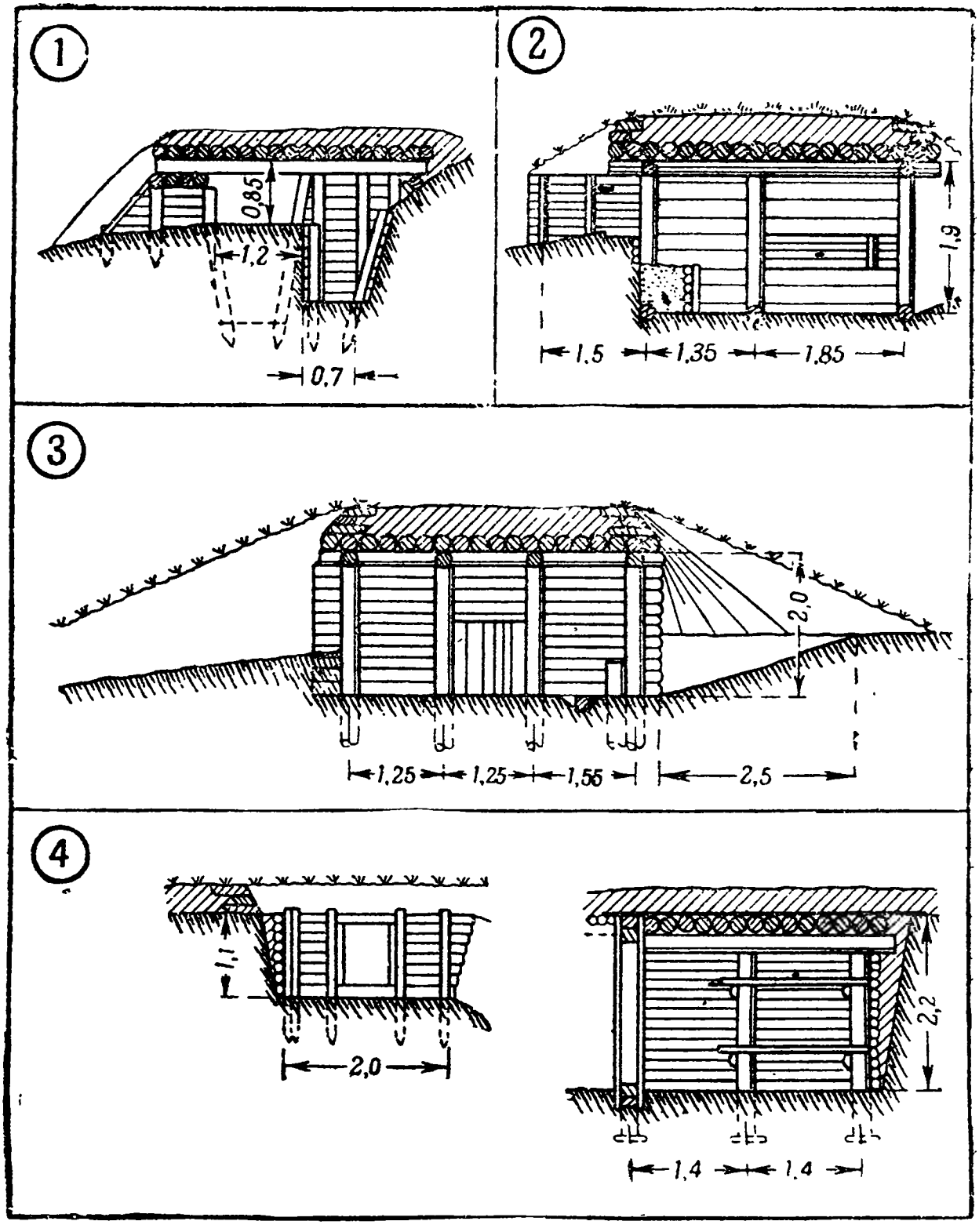
# 8. Дерево-земляные фортификационные сооружения

„Сооружения смешанной конструкции рационально применять при устройстве огневых сооружений с защитой от артиллерийских снарядов не выше средних калибров (до 125 *мм*), при устройстве убежищ — с защитой от снарядов не выше тяжелых калибров (155 *мм*)“ (ПФ-39, ст. 33).

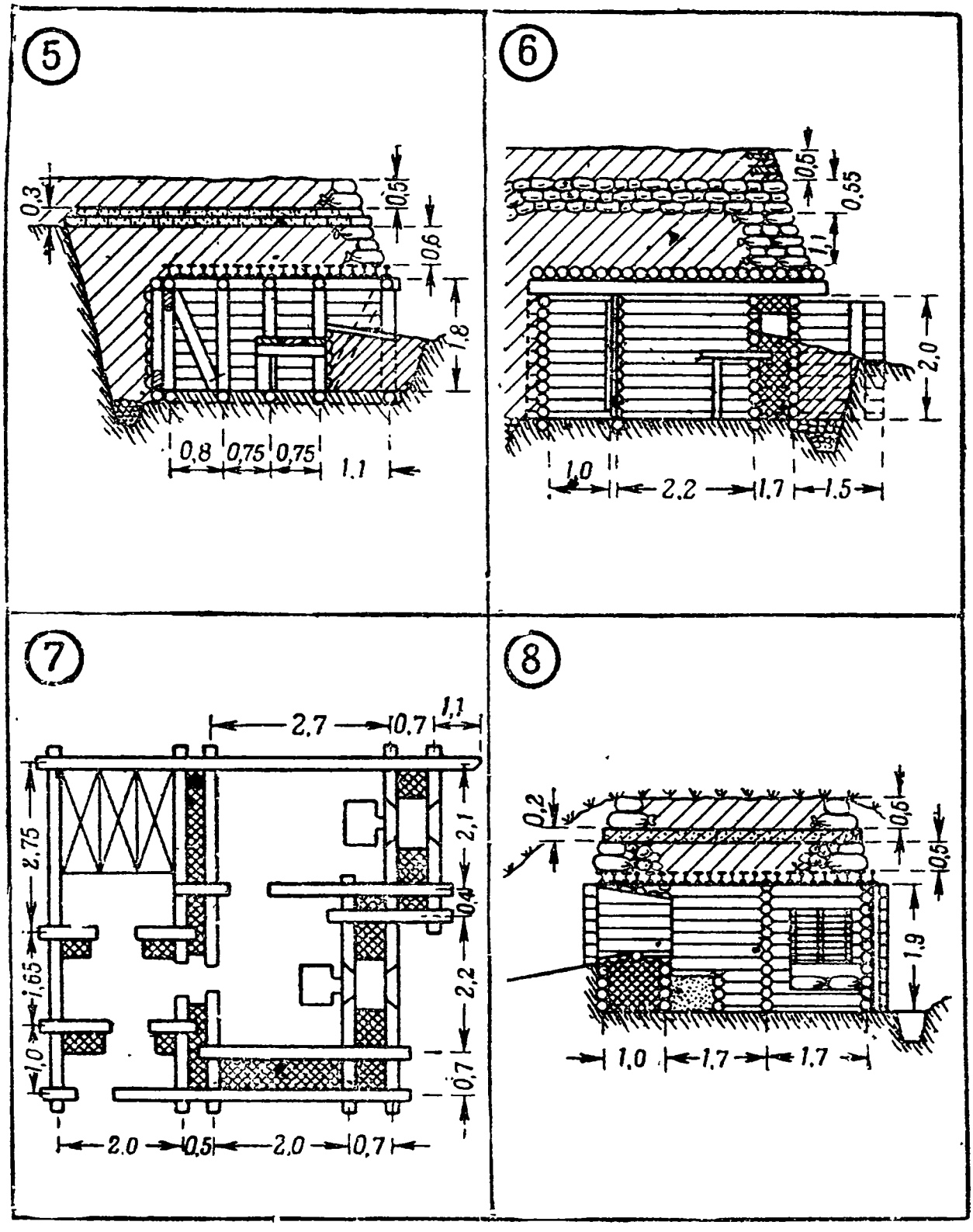
| № рис. на стр. 89 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в рабочих днях | Материал на постройку и его вес в *т* |
|---|---|---|---|---|

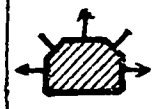
## А. Огневые сооружения

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Противоосколочное пулеметное гнездо на один станковый пулемет | | 10 | Накатника 15-*см* — 100 *пог. м*, жердей 10-*см* — 50 *пог. м*, досок 2-*см* — 150 *пог. м* | 2,25 *т* |
| 2 | Противоосколочное гнездо со стойчатым остовом для 45-*мм* противотанковой пушки | | 18 | Бревен 20—25-*см* — 60 *пог. м*, пластин 20/2-*см* — 130 *пог. м* или жердей 10-*см* — 250 *пог. м* | 3,5 *т* |
| 3 | Противоосколочное гнездо со стойчатым остовом для 76-*мм* дивизионной пушки | | 19 | Бревен 20—25-*см* — 115 *пог. м*, жердей 10-*см* — 380 *пог. м*, досок 5-*см* — 45 *пог. м* | 6,5 *т* |
| 4 | Открытое пулеметное гнездо для стрельбы по воздушным целям с противоосколочным убежищем для расчета |  | 25 | Бревен 18-*см* — 100 *пог. м*, жердей 10-*см* — 300 *пог. м*, досок 2-*см* — 100 *пог. м* | 4,25 *т* |


1
0,85
1,2
0,7
2
1,9
1,5
1,35
1,85
3
2,0
1,25
1,25
1,55
2,5
4
1,1
2,0
2,2
1,4
1,4

| № рис. на стр. 91 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в рабочих днях | Материал на постройку и его вес в *т* |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Усиленный каземат со стойчатым остовом на один станковый пулемет | | 30 | Бревен 20-*см* — 75 *пог. м*, пластин 20/2-*см* — 200 *пог. м*, рельсов длиной 4 *м* — 45 шт., железобетонных плит — 7,5 *куб. м* — 25 *т* |
| 6 | Усиленный полукапонир с венчатым остовом на один станковый пулемет | | 65 | Бревен 20—25-*см* — 600 *пог. м*, досок 2-*см* — 70 *пог. м*, камня бутового — 30 *куб. м*, цемента — 2,5 *т*, песка — 10 *куб. м* — 80 *т* |
| 7 | Усиленный полукапонир с венчатым остовом на два станковых пулемета | | 95 | Бревен 20—25-*см* — 1 850 *пог. м*, досок 5-*см* — 300 *пог. м*, камня — 5 *куб. м* — 70 *т* |
| 8 | Усиленный каземат с венчатым остовом для 45-*мм* противотанковой пушки | | 85 | Бревен 20-*см* — 340 *пог. м*, досок 5-*см* — 75 *пог. м*, рельсов — 135 *пог. м*, железобетонных плит — 3,5 *куб. м* — 30 *т* |

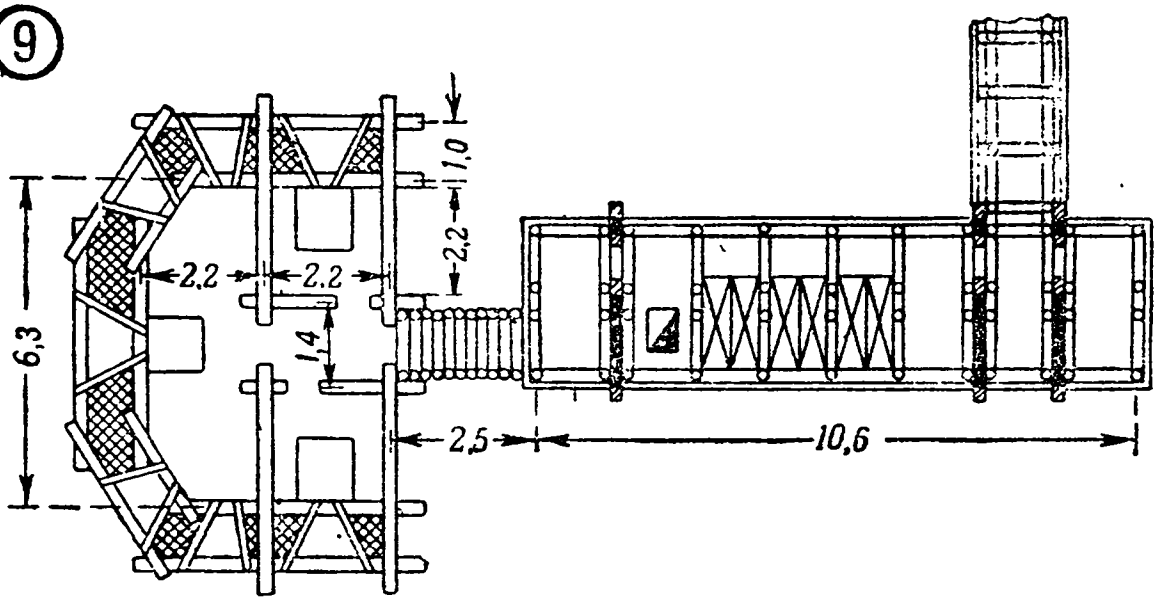

5
0,3
0,5
0,6
1,8
0,8
0,75
0,75
1,1
6
0,5
0,55
1,1
2,0
1,0
2,2
1,7
1,5
7
2,7
0,7
1,1
2,75
2,1
0,4
1,65
2,2
1,0
0,7
2,0
0,5
2,0
0,7
8
0,2
0,6
0,5
1,9
1,0
1,7
1,7

| № рис. на стр. 93 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в рабочих днях | Материал на постройку и его вес в *т* | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Усиленный блокгауз с венчатым остовом на одно стрелковое отделение и три станковых пулемета |  | 190 | Бревен 20—25-*см* — 850 *пог. м*, пластин 20/2-*см* — 450 *пог. м*, досок 3—5-*см* — 380 *пог. м*, камня — 80 *куб. м*, цемента — 7 *т*, песка — 27 *куб. м* | 220 *т* |

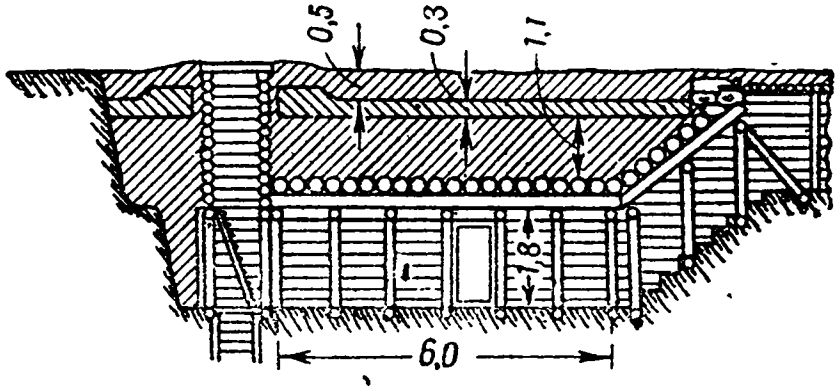
## Б. Наблюдательные пункты

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Командирский НП усиленного типа со стойчатым остовом | | 160 | Бревен 20—25-*см* — 600 *пог. м*, пластин 20/2-*см* — 350 *пог. м*, досок 3 — 5-*см* — 300 *пог. м*, железобетонных плит — 42 *куб. м* | 120 *т* |
| 11 | Командирский (артиллерийский) НП с убежищем усиленного типа | | 200 | Бревен 20—25-*см* — 1 000 *пог. м*, пластин 20/2-*см* — 500 *пог. м*, досок 3 — 5-*см* — 300 *пог. м* | 350 *т* |

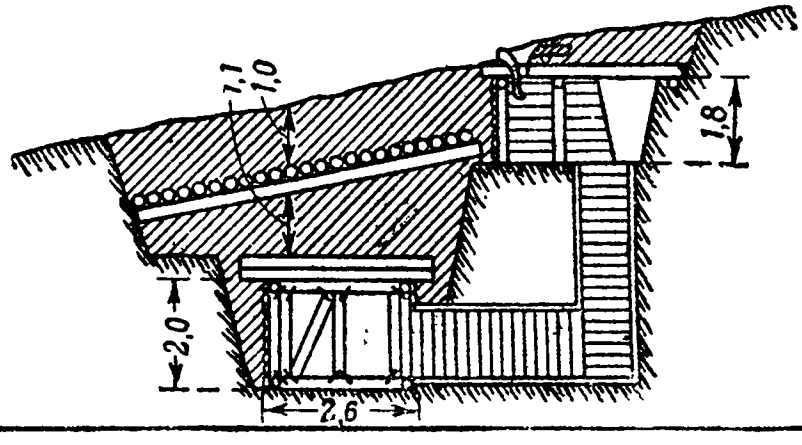
9




10




11

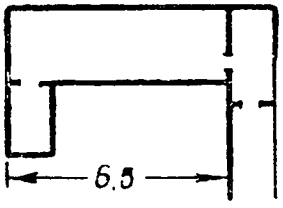


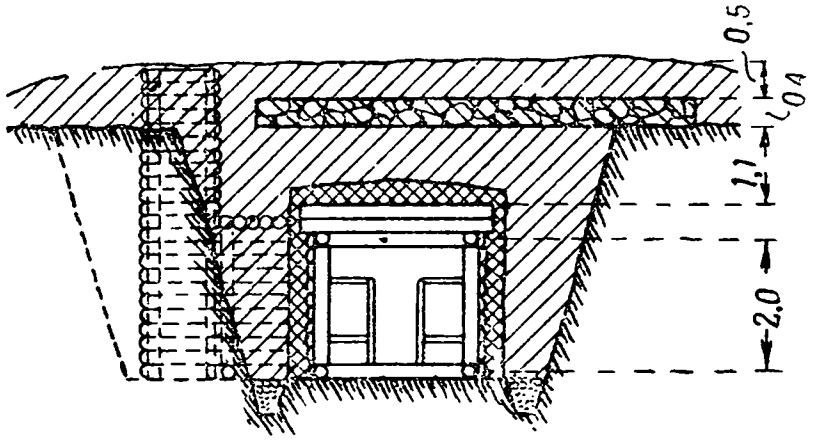
| № рис. на стр. 95 | Название постройки | Условное обозначение | Время на работу в рабочих днях | Материал на постройку и его вес в *т* |
|---|---|---|---|---|
| | **В. Убежища** | | | |
| 12 | Усиленное убежище со стойчатым остовом на одно стрелковое отделение | | 160 | Бревен 20—25-*см* — 650 *пог. м*, пластин 20/2-*см* — 350 *пог. м*, досок 3—5-*см* — 150 *пог. м*, камня — 43 *куб. м*, песка — 15 *куб. м*, цемента — 4 *т* } 120 *т* |
| 13 | Тяжелое убежище со стойчатым остовом на два стрелковых отделения | 2 отд | 170 | Бревен 20—25-*см* — 650 *пог. м*, пластин 20/2 *см* — 550 *пог. м*, досок 3—5-*см* — 250 *пог. м*, рельсов длиной 3,4 *м* — 215 шт., железобетонных плит — 80 *куб. м* } 230 *т* |
| 14 | Тяжелое убежище с венчатым остовом на два стрелковых отделения | 2 отд | 300 | Бревен 20—25-*см* — 3 500 *пог. м*, досок 3—5-*см* — 50 *пог. м* } 115 *т* |

Примечание. Таблица составлена по Наставлению для инженерных войск—„Полевые фортификационные сооружения“ (ПФ-39). Время на работу и количество материала на постройку взяты с округлением.

12

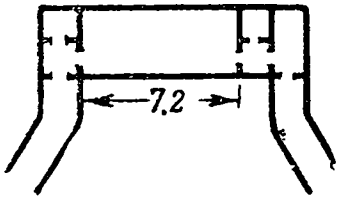
Схематический план

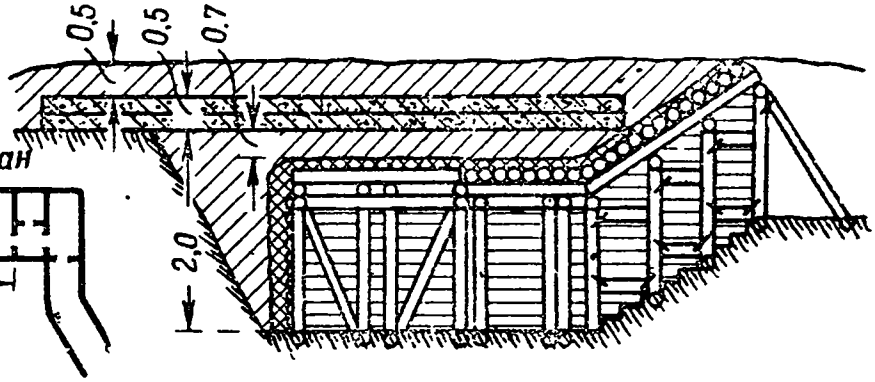



13

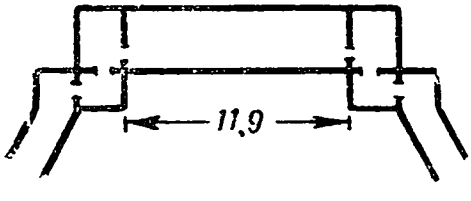
Схематичеекий план

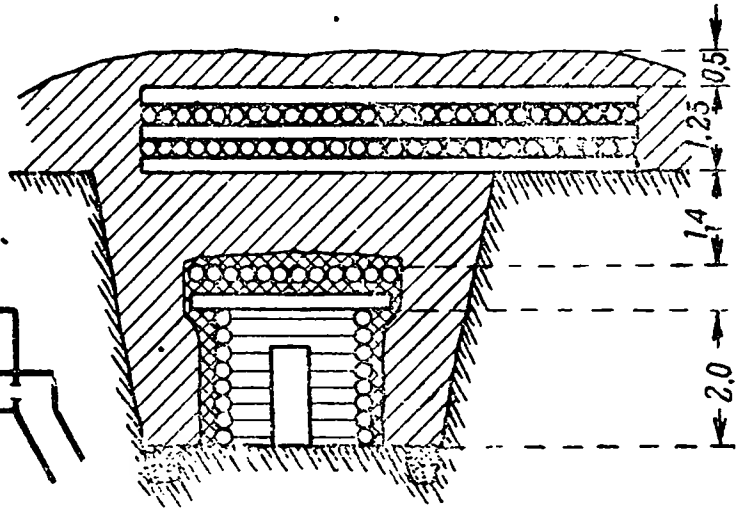



14

Схематический план



## 9. Типы усиленных защитных покрытий [1]

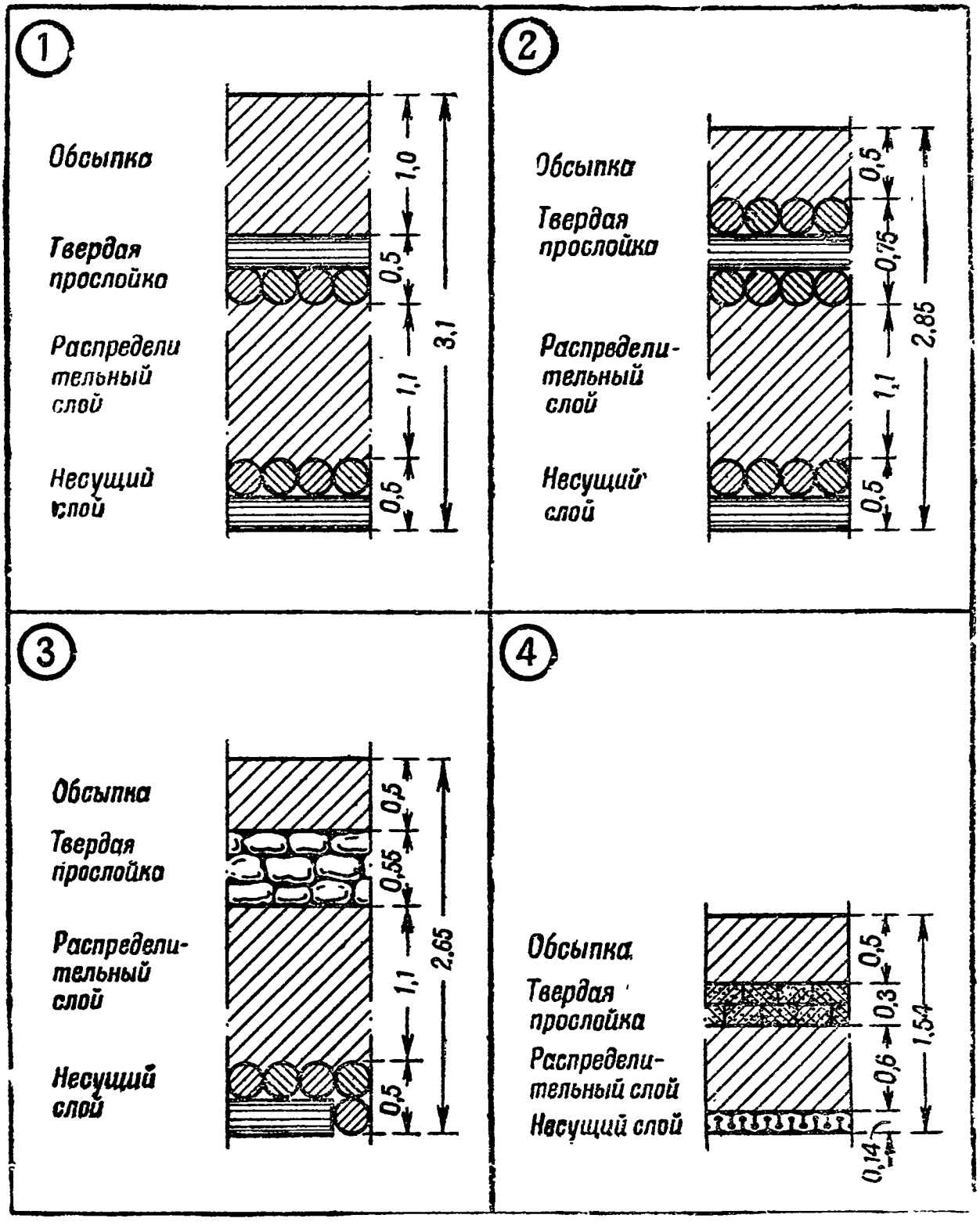
Назначение защитного покрытия — поглотить разрушительное действие снаряда или авиабомбы, попавшей в постройку.

„Защитное покрытие состоит из обсыпки, твердой прослойки, распределительного слоя и несущего слоя, являющегося составной частью остова" (ПФ-39, ст. 177).

| № рисунка на стр. 97 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обсыпка** | | | |
| Назначение — ослабить осколочное действие снаряда (авиабомбы) | | | |
| Земля | Земля | Земля | Земля |
| **Твердая прослойка [2]** | | | |
| Назначение — поглотить ударное действие снаряда (авиабомбы) | | | |
| Бревна, уложенные крест-накрест и скрепленные скобами или проволокой | | Слой камня, плотно уложенного | Два ряда железобетонных плит, уложенных с перевязкой швов |
| **Распределительный слой** | | | |
| Назначение — распределить давление от взрыва снаряда (авиабомбы) на бо́льшую площадь несущего слоя | | | |
| Земля (песок) | Земля (песок) | Земля (песок) | Земля (песок) |
| **Несущий слой** | | | |
| Назначение — поддерживать защитное покрытие и воспринимать давление от взрыва | | | |
| Бревна, уложенные крест-накрест и скрепленные скобами или проволокой | | | Двойной ряд рельсов, уложенных головками один в другой |

[1] Усиленное защитное покрытие дает защиту от снарядов 75-*мм* пушки и 125-*мм* гаубицы.

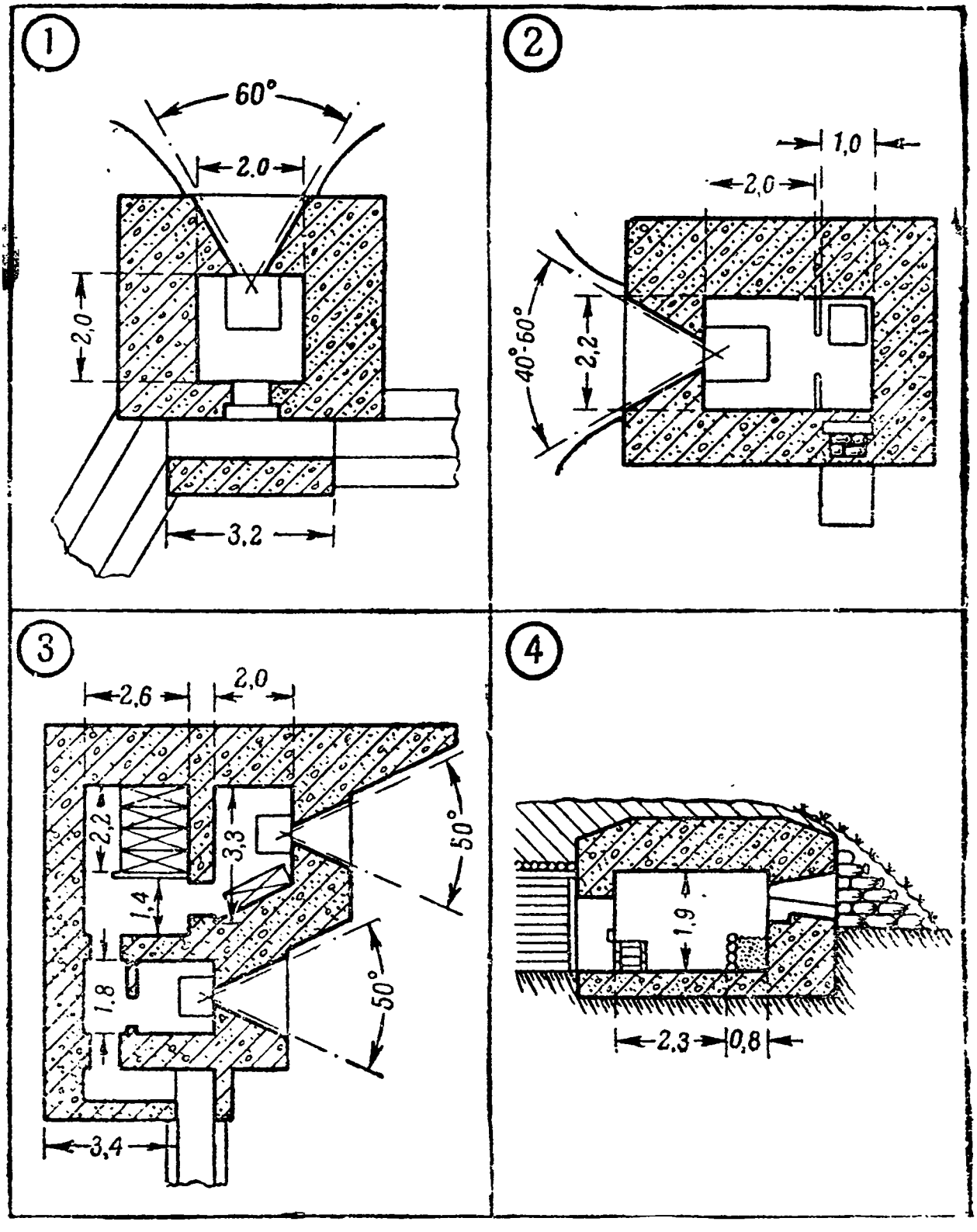
[2] Твердая прослойка с целью перехватывания опасной траектории снаряда выпускается за остов постройки: в сторону противника и по бокам на 3 *м*, в тыл на 1 *м*.


1
Обсыпка
Твердая прослойка
Распредели тельный слой
Несущий слой
1,0
0,5
1,1
0,5
3,1
2
Обсыпка
Твердая прослойка
Распредели-тельный слой
Несущий слой
0,5
0,75
1,1
0,5
2,85
3
Обсыпка
Твердая прослойка
Распредели-тельный слой
Несущий слой
0,5
0,55
1,1
0,5
2,65
4
Обсыпка
Твердая прослойка
Распредели-тельный слой
Несущий слой
0,5
0,3
0,6
1,54
0,14

# 10. Железобетонные фортификационные сооружения

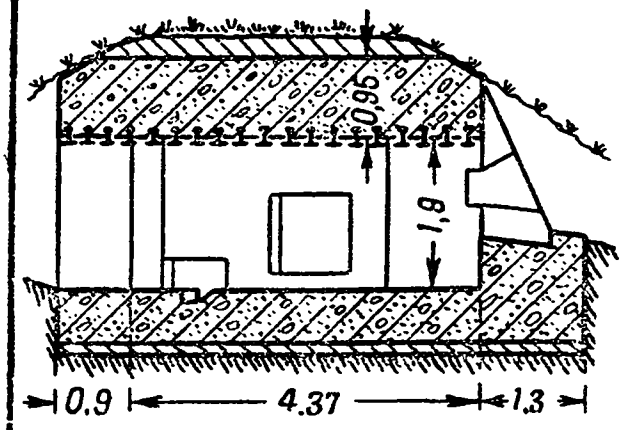
„Бетонные и в особенности железобетонные монолитные сооружения оказывают большую сопротивляемость современным средствам поражения и применяются для возведения наиболее ответственных огневых сооружений, наблюдательных пунктов и убежищ" (ПФ-39, ст. 33).

| № рис. на стр. 99 | Название сооружения | Условное обозначение | Кубатура железобетона в *куб. м* | Время на постройку в рабочих днях |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Усиленный каземат на один станковый пулемет фронтального действия | | 65 | 230 |
| 2 | Тяжелый каземат на один станковый пулемет фланкового действия | | 80 | 280 |
| 3 | Тяжелый полукапонир на два станковых пулемета | | 220 | 770 |
| 4 | Усиленный каземат для 45-*мм* противотанковой пушки | 45 | 65 | 200 |

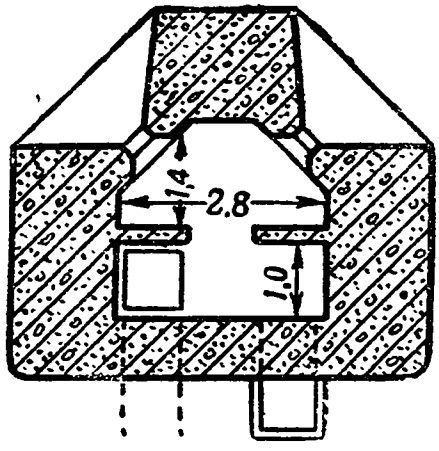

1
60°
2,0
2,0
3,2
2
1,0
2,0
40°-60°
2,2
3
2,6
2,0
2,2
3,3
1,4
1,8
50°
50°
3,4
4
1,9
2,3
0,8

| № рис. на стр. 101 | Название сооружения | Условное обозначение | Кубатура железобетона в *куб. м* | Время на постройку в рабочих днях |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Усиленный каземат для 76-*мм* дивизионной пушки | 76 | 65 | 190 |
| 6 | Наблюдательный пост командирского НП на 3—5 человек | | 80 | 280 |
| 7 | Тяжелый командирский (артиллерийский) наблюдательный пункт | | 105 | 370 |
| 8 | Тяжелый наблюдательный пункт командира стрелкового полка (артдивизиона) | | 165 | 580 |

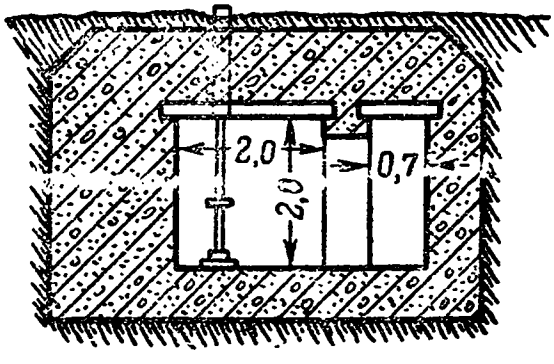
5



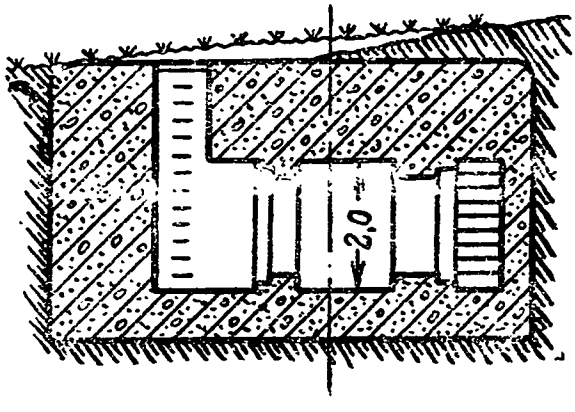

6



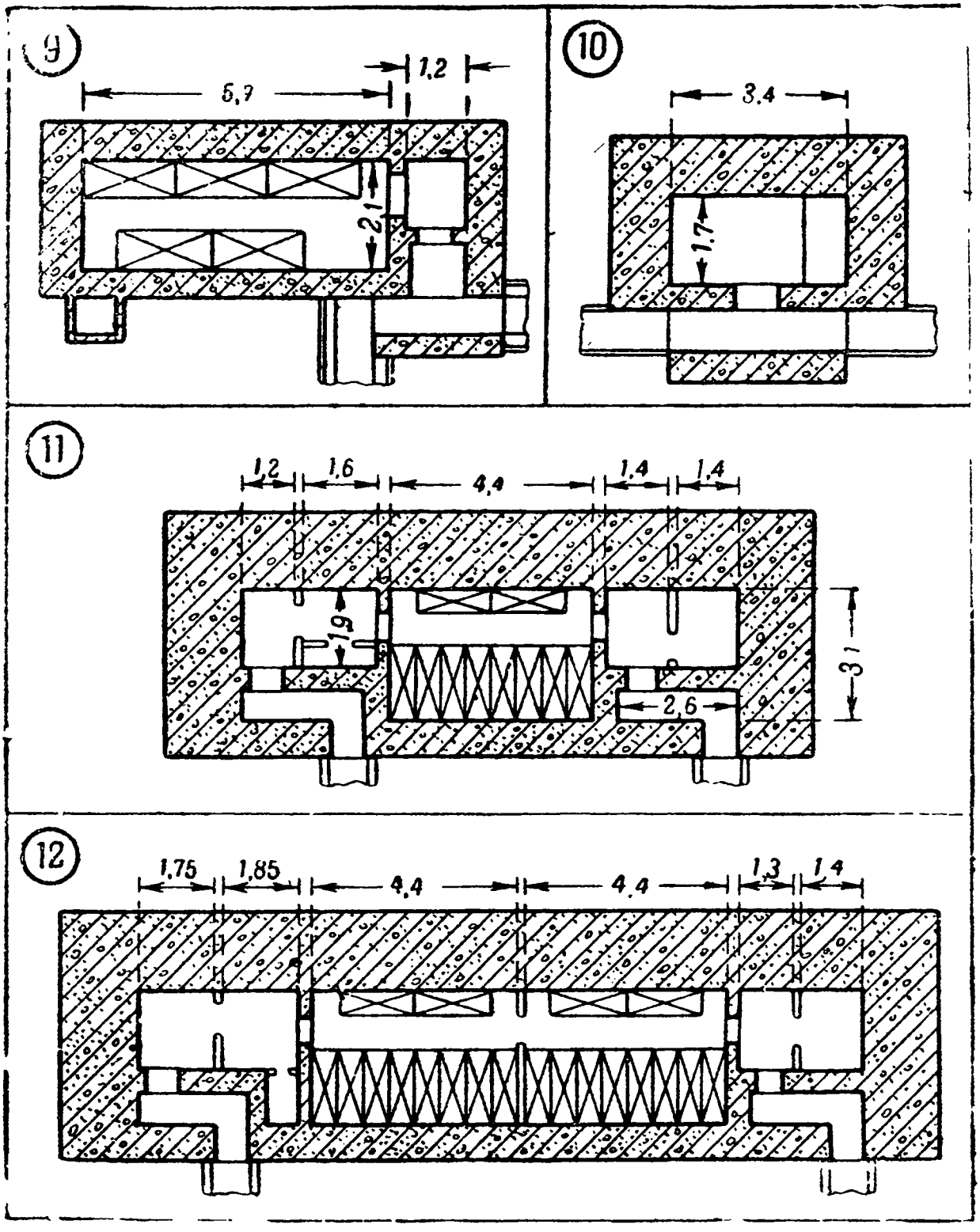

7




8



| № рис. на стр. 103 | Наименование сооружения | Условное обозначение | Кубатура железобетона в *куб. м* | Время на постройку в рабочих днях |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Усиленное убежище на одно стрелковое отделение | | 65 | 230 |
| 10 | Усиленное подбрустверное убежище на один-два станковых пулемета с расчетом | | 70 | 250 |
| 11 | Тяжелое убежище на два стрелковых отделения | | 255 | 900 |
| 12 | Тяжелое убежище на стрелковый взвод | | 330 | 1 150 |


9
1,2
5,7
2,1
10
3,4
1,7
11
1,2
1,6
4,4
1,4
1,4
1,9
3,1
2,6
12
1,75
1,85
4,4
4,4
1,3
1,4

**На** 1 *куб. м* железобетона необходимо:

| | | |
|---|---|---|
| щебня 1 *куб. м* | 1 700 *кг* | |
| песка 0,6 „ „ | 900 „ | |
| цемента | 400 „ | |
| железа арматурного | 100 „ | |
| балок железных (рельсов) | 18 „ | |
| бревен 18-*см* 0,15 *куб. м* | 75 „ | для опалубки |
| досок 0,12 *куб. м* | 65 „ | для опалубки |
| гвоздей | 0,6 „ | для опалубки |
| Общий вес около | 3,25 *т* | |

| | |
|---|---|
| воды (без примесей кислот, щелочей, серы, мути, гнили) | 200 *л* |
| рабочих часов | около 35 (3.5 рабочих дня) |
| рабочих | 70% |
| плотников | 15% |
| арматурщиков | 10% |
| каменщиков | 5% |

Распалубка и использование железобетонных сооружений войсками возможны:

при применении обыкновенного цемента — через 12—15 дней;

при применении быстро твердеющего цемента — через 1—2 дня после окончания кладки бетона.

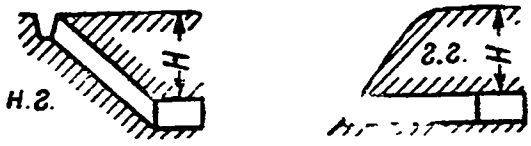
Примечание. Таблица составлена по Наставлению для инженерных войск — „Полевые фортификационные сооружения" (ПФ-39). Кубатура железобетона и время на постройку для удобства пользования таблицей взяты с округлением.

# 11. Подземные сооружения

Подземные сооружения возводятся „на такой глубине, что расположенная над ними порода служит защитной толщей от поражения снарядами и бомбами" (ПФ-39, ст. 201).

### Схема подземного сооружения

*H* — защитная толща;
*н. г.* — наклонная галлерея (вход)
*г. г.* — горизонтальная галлерея (подземная постройка).




**Размеры защитных толщ (*H*) усиленных и тяжелых сооружений и успех работ по проходке и креплению подземных галлерей.**

| Грунт | Защитная толща (*H* в *м*) | | Успех работ по проходке и креплению 1 *пог. м* галлереи рабочей командой в часах | |
|---|---|---|---|---|
| | для усиленных сооружений | для тяжелых сооружений | наклонный участок (вход) | горизонтальный участок |
| Грунт средней твердости (супесок, суглинок и др.) . . . | 6,5—7,5 | 8,5—9,5 | 4,5 | 3,6 |
| Твердый грунт (крепкий суглинок, глина) . . . . . | 5,5—6,5 | 8 — 8,5 | 5,5 | 4,5 |
| Скала слабых пород (песчаник, известняк) . . . . . | 4—4,5 | 5 — 6 | 7 | 6 |

Примечание. На каждую галлерею назначается рабочая команда из 9—10 человек, из которых старший команды и два головных работающих — саперы. Команда сменяется через 6 часов.

На 1 *пог. м* длины галлерей необходимо 5 дощатых или брусчатых рам

Ориентировочно на постройку подземного убежища усиленного типа на одно стрелковое отделение нужно затратить около 300 брусчатых рам размером 1×2 *м* (1 500 *пог. м*) и около 300 рабочих часов.

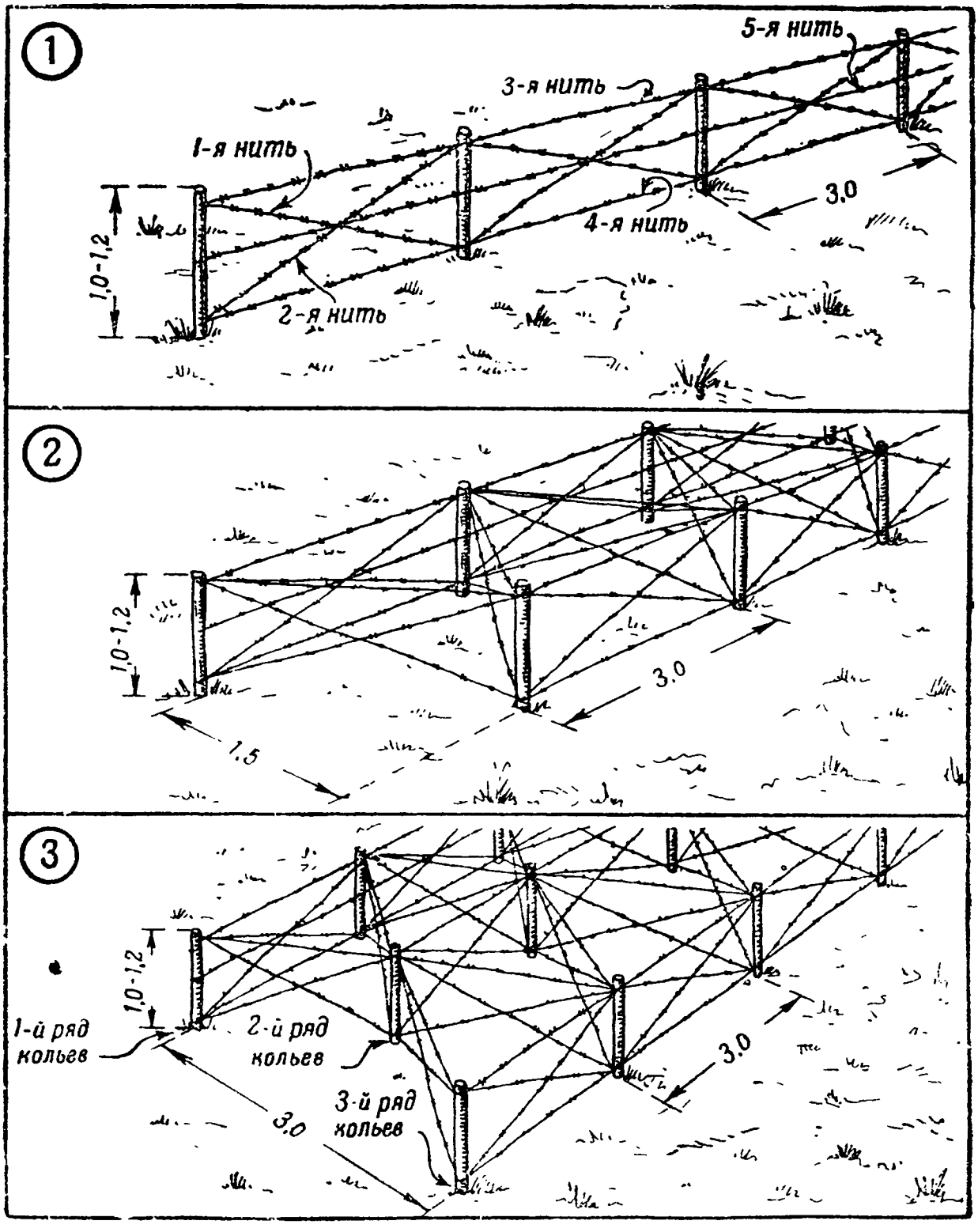
# 12. Проволочные препятствия

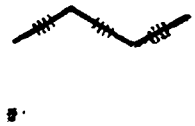
„Назначение искусственных препятствий — задержать противника (его пехоту, кавалерию, танки) под фланговым огнем пулеметов и артиллерии и тем способствовать его уничтожению.

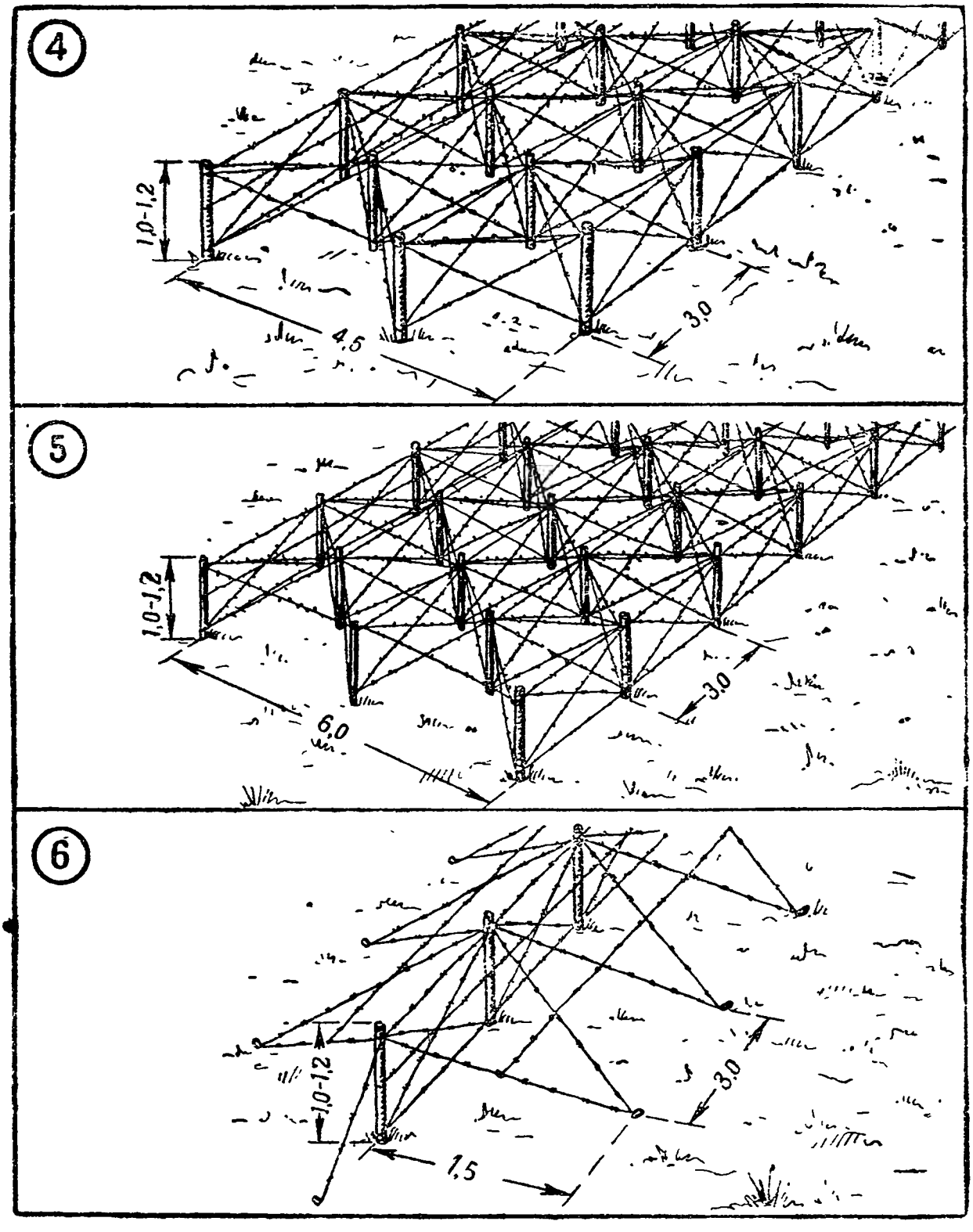
Ненаблюдаемых и необстреливаемых искусственных препятствий не делают" (Инж-П-39, ст. 171).

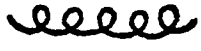
## А. Количество необходимого материала и времени на устройство 100 *пог. м* проволочного препятствия

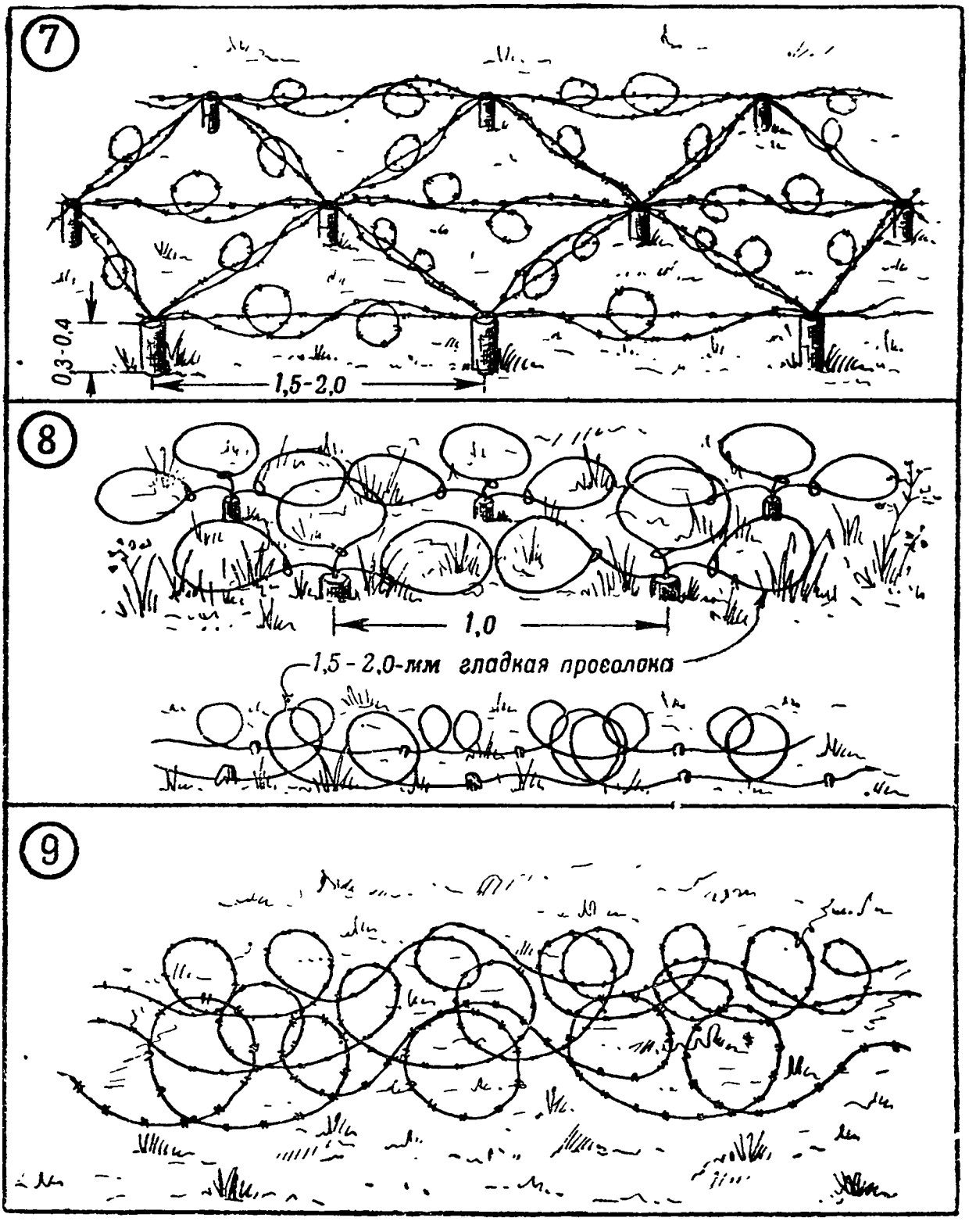
| № рис. на стр. 107 | Вид проволочного препятствия | Условное обозначение | Колючей проволоки, *кг* | Кольев, шт. | Проволочных скоб, *кг* | Расчет времени и сил на постройку препятствия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Проволочный забор с оплеткой в 8 нитей | | 50 80 | 35 | 3 | 30 рабочих час. (партия в 15 чел. выполнит работу за 2 часа) |
| 2 | Проволочная сеть в 2 ряда с оплеткой в 12 нитей | | 130/220 | 70 | 8 | 90 рабочих час. (партия в 30 чел. выполнит работу за 3 часа) |
| 3 | Проволочная сеть в 3 ряда кольев с оплеткой в 18 нитей | | 205/345 | 110 | 12 | 120 рабочих час. (партия в 30 чел. выполнит работу за 4 часа) |


1
5-я нить
3-я нить
1-я нить
4-я нить
3,0
1,0-1,2
2-я нить
2
1,0-1,2
3,0
1,5
3
1,0-1,2
1-й ряд кольев
2-й ряд кольев
3-й ряд кольев
3,0
3,0

| № рис. на стр. 109 | Вид проволочного препятствия | Условное обозначение | Колючей проволоки, кг | Кольев, шт. | Проволочных скоб, кг | Расчет времени и сил на постройку препятствия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Проволочная сеть в 4 ряда кольев с оплеткой в 24 нити |  | 280/470 | 145 | 16 | 150 рабочих час. (партия в 30 чел. выполнит работу за 5 часов) |
| 5 | Проволочная сеть в 5 рядов кольев с оплеткой в 30 нитей | | 355/590 | 180 | 24 | 180 рабочих час. (партия в 30 чел. выполнит работу за 6 часов) |
| 6 | Усиленный проволочный забор (шатровая сеть) | | 135/195 | 35 больших, 70 малых | 5 | 45 рабочих час. (партия в 15 чел. выполнит работу за 3 часа) |


4
1,0-1,2
4,5
3,0
5
1,0-1,2
6,0
3,0
6
1,0-1,2
1,5
3,0

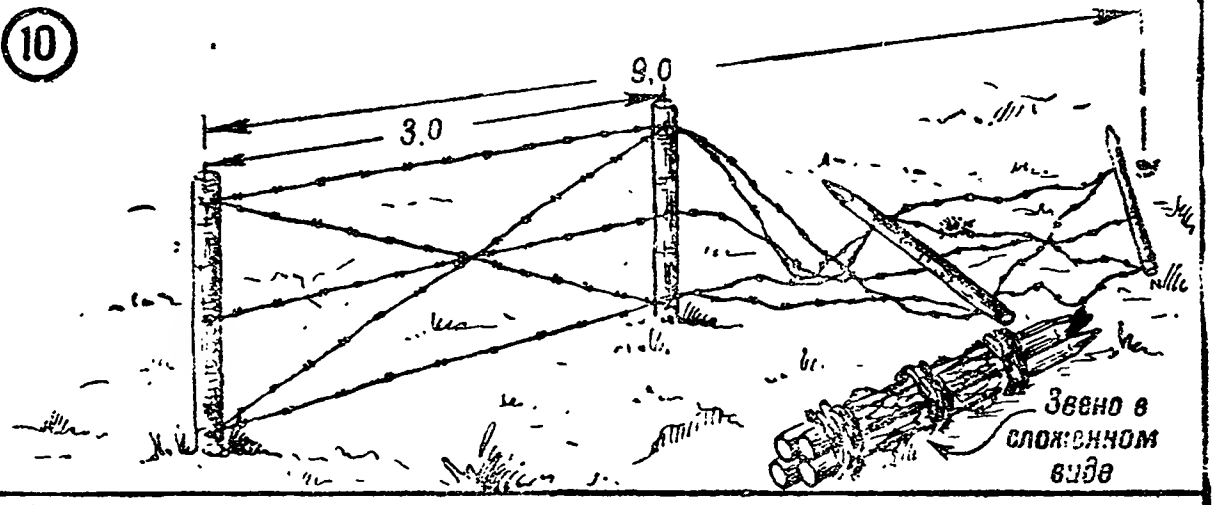
| № рис. на стр. 111 | Вид проволочного препятствия | Условное обозначение | Колючей проволоки, *кг* | Кольев, шт. | Проволочных скоб, *кг* | Расчет времени и сил на постройку препятствия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Сеть на низких кольях—„спотыкач“ (ширина 3—4 *м*) | | 105/150 | 200 | 7,5 | 40 рабочих час. (партия в 10 чел. выполнит работу за 4 часа) |
| 8 | „Силки“ и петли из гладкой 1,5—2-*мм* проволоки (ширина полосы 3—4 *м*) |  | 10 (гладк.) | 200 | 7,5 | 40 рабочих час. (партия в 10 чел. выполнит работу за 4 часа) |
| 9 | Проволока „в наброс“ (размотка 3 мотков) | | 105/150 | 60 рогулек | — | 9 рабочих час. (партия в 9 чел. выполнит работу за 1 час) |


7
0,3-0,4
1,5-2,0
8
1,0
1,5 - 2,0-мм гладкая проволока
9

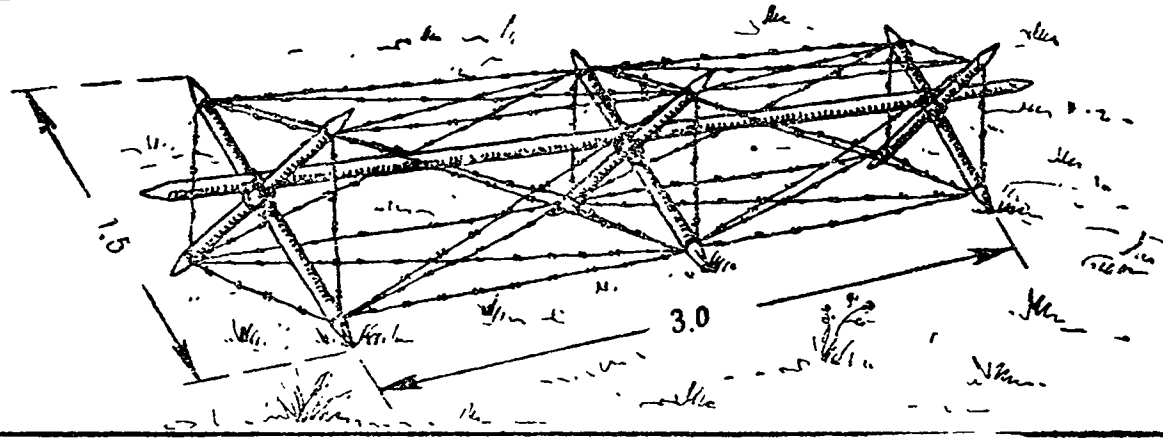
## Б. Количество необходимого материала и времени на устройство и установку переносных проволочных препятствий

| № рис. на стр. 113 | Вид проволочного препятствия | Условное обозначение | Необходимый материал | Расчет времени и сил на устройство и установку препятствия на местности |
|---|---|---|---|---|
| 10 | Переносный проволочный забор — звено длиной 9 *м* | | Колючей проволоки — 6 *кг*, кольев длиной 1,5 *м* — 4 шт., скоб — 0,25 *кг* | Установка: 2 бойца за 10 минут |
| 11 | Рогатка длиной 3 *м* | | Жердей длиной 3,5 *м* — 1 шт., кольев длиной 1,5 *м* — 6 шт., колючей проволоки — 5 *кг*, скоб — 0,2 *кг* | Устройство: 2 бойца за 1 час |
| 12 | Еж | | Кольев длиной 1,5 *м* — 3 шт., колючей проволоки — 1,5 *кг*, скоб — 0,1 *кг* | Устройство: 2 бойца за 30 минут |

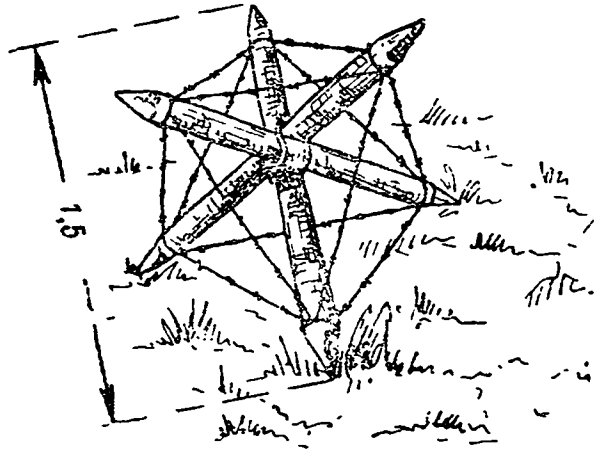
10

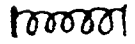
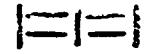



11




12



| № рис. на стр. 115 | Вид проволочного препятствия | Условное обозначение | Необходимый материал | Расчет времени и сил на устройство и установку препятствий на местности |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Спираль Бруно - звено длиной 10 *м* |  | Колючей проволоки (двухпрядной) — 23 *кг* | Устройство: 2 бойца за 1 час<br>Установка: 2 бойца за 3—4 минуты |
| 14 | Саперная складная переносная сеть — звено длиной 4 *м* |  | Гладкой 6-*мм* проволоки — 12,5 *кг*, колючей проволоки — 6 *кг* | Устройство: 5 бойцов за 30—40 минут<br>Установка: 2 бойца за 5—7 минут |

Примечания: 1. Проволочная сеть имеет оплетку первого ряда в пять нитей, последующих рядов и промежутков — в три нити, а последнего ряда (к себе) — в четыре нити.

2. Расчет в графе „Колючей проволоки" дан: в числителе на однопрядную, в знаменателе на двухпрядную колючую проволоку.

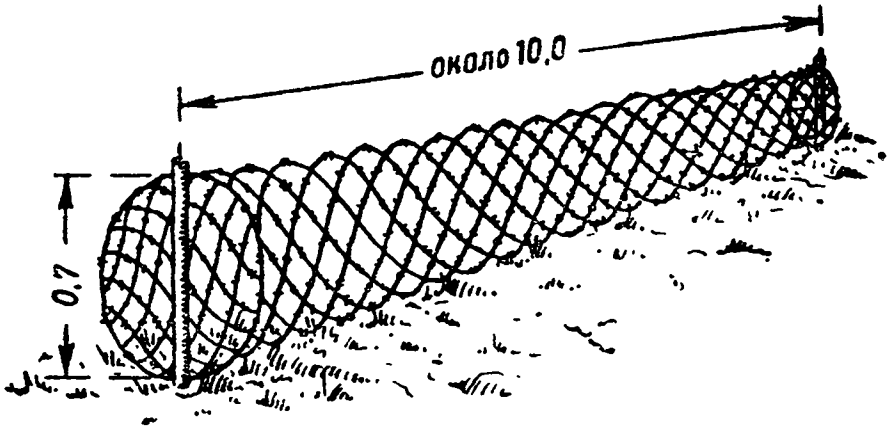
3. При большом протяжении проволочных сетей (в несколько километров) указанное в таблице количество материалов надо увеличивать на 5—10%.

4. Колючая проволока поступает в части в мотках. Вес одного мотка однопрядной колючей проволоки около 35 *кг*, длина проволоки в мотке около 400 *пог. м*; вес мотка двухпрядной колючей проволоки около 50 *кг*, длина проволоки в мотке около 340 *пог. м*.

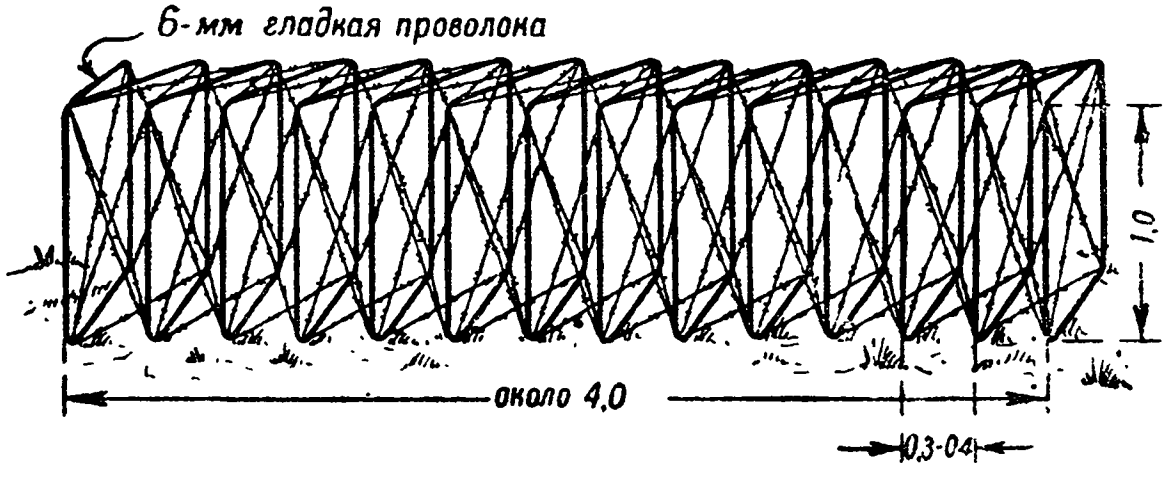
5. Проволочные скобы поступают в части в ящиках весом около 20 *кг*. В одном ящике около 1 600 скоб (в 1 *кг* — около 80 скоб).

6. Колья для проволочной сети применяются деревянные и металлические (уголкового или круглого железа) длиной 1,5—2 *м*. Средний вес 6—10-*см* деревянного кола длиной 1,5—2 *м* — около 6,5 *кг*. Вес кола из 4-*мм* уголкового железа № 4 длиной 1,5 *м* — около 3,5 *кг*.

13



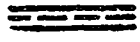

14

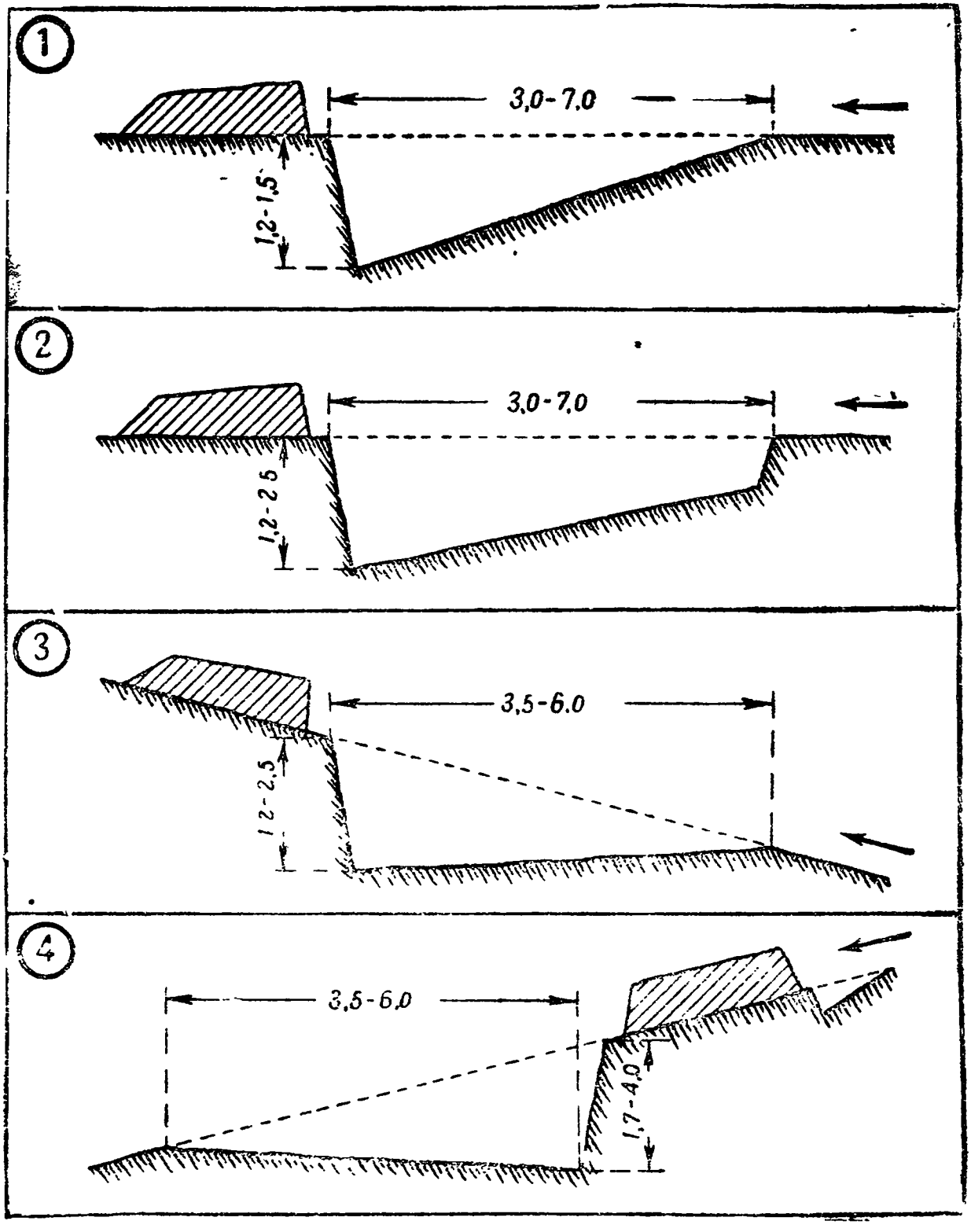


# 13. Противотанковые препятствия

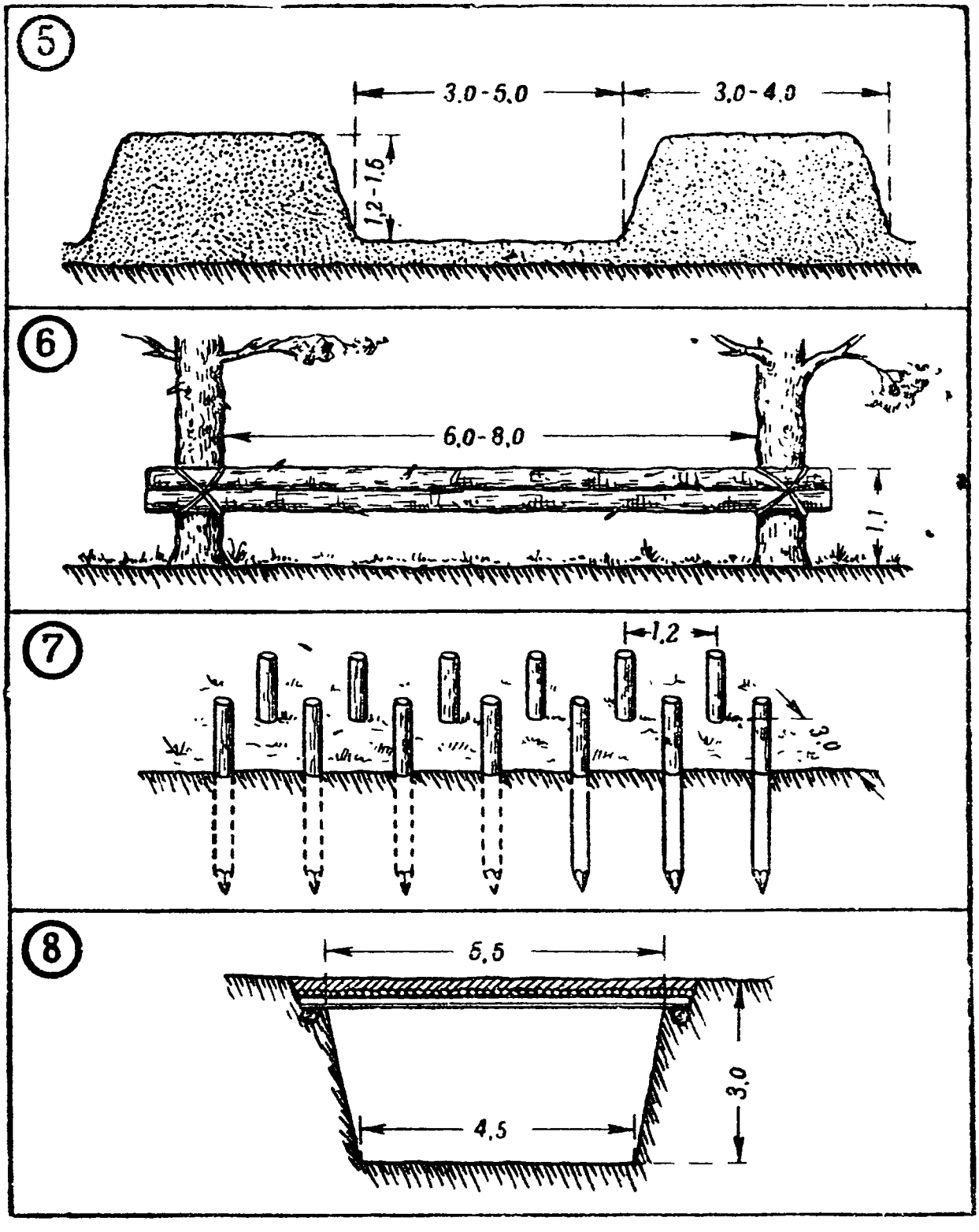
„Работы по отрывке земляных препятствий начинают с важнейших танкоопасных направлений" (ПФ-39, ст. 86).

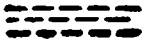
„Земляные противотанковые препятствия во избежание использования их противником в качестве закрытий для пехоты необходимо располагать так, чтобы они находились под огнем своих пулеметов и артиллерии" (ПФ-39, ст. 29).

| № рис. на стр. 117 | Вид препятствия | Условное обозначение | Время на постройку в рабочих днях | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Земляной ров треугольного профиля—100 *пог. м* |  | 25—100 | |
| 2 | Земляной ров трапецоидального профиля—100 *пог. м* | | 50—200 | |
| 3 | Противотанковый эскарп—100 *пог.м* | | 30—100 | |
| 4 | Противотанковый контрэскарп—100 *пог. м* |  | 50—170 | |

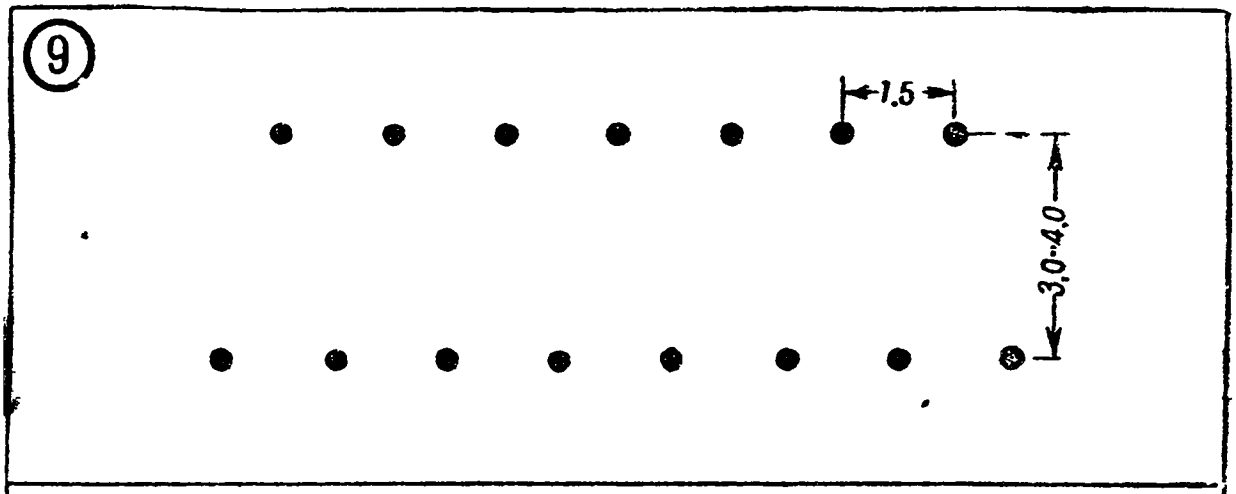

1
3,0-7,0
1,2-1,5
2
3,0-7,0
1,2-2,5
3
3,5-6,0
1,2-2,5
4
3,5-6,0
1,7-4,0

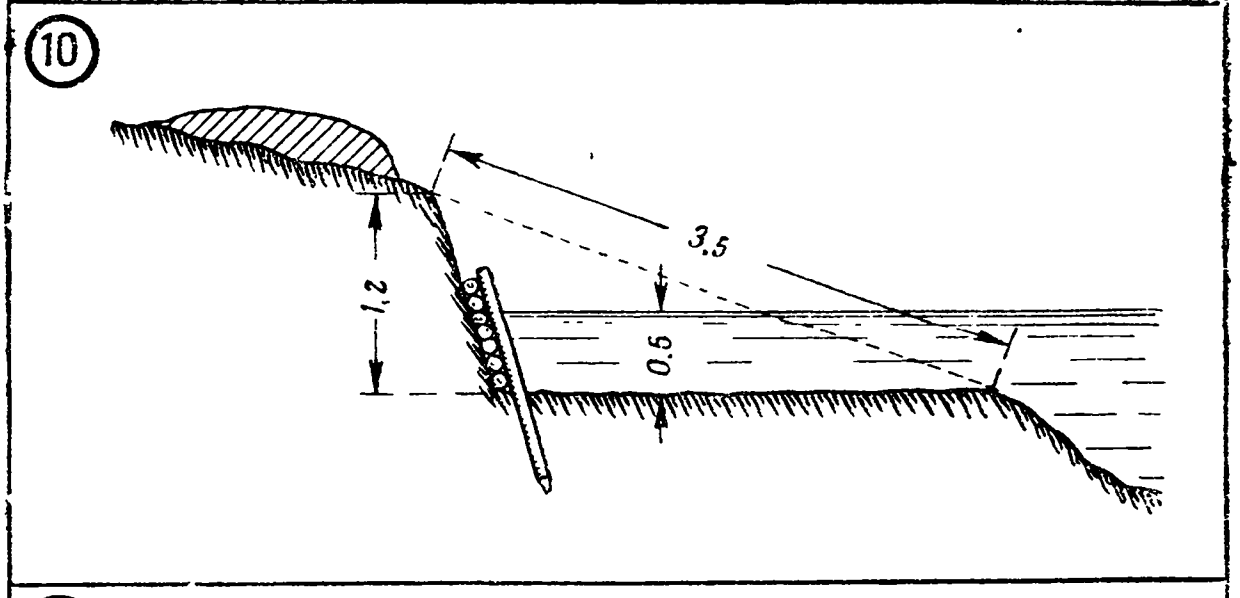
| № рис. на стр. 119 | Вид препятствия | Условное обозначение | Время на постройку в рабочих днях | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Снежный противотанковый вал—100 *пог. м* | | 60—80 | |
| 6 | Лесной противотанковый барьер—1 шт. | | 0,5—1 | Бревен 25—30-*см* длиной 6—8 *м* — 4—5 шт. |
| 7 | Противотанковые надолбы (100 *пог. м* в 2 ряда) | | 54 на постройку и 20 на заготовку материала | Бревен 25-*см* длиной 3,2 *м*—540 шт., бревен 25-*см*—50 *пог. м*, проволоки 5-*мм*—240 *кг* |
| 8 | Танковая ловушка—1 шт. | | 16 | Бревен 20-*см*—20 *пог. м*, жердей 5—7-*см* или досок—400 *пог. м* |

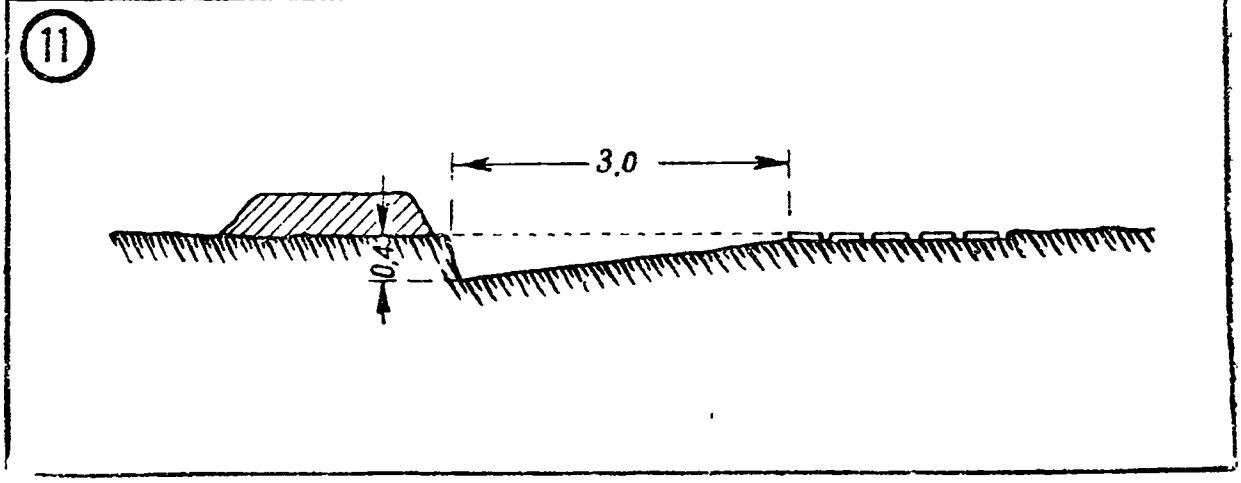

5
3,0-5,0
3,0-4,0
1,2-1,6
6
6,0-8,0
7
1,2
3,0
8
6,5
3,0
4,5

| № рис. на стр. 121 | Вид препятствия | Условное обозначение | Время на постройку в рабочих днях | Необходимый материал |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Минное поле (1 *км*, мины в 2 ряда) | | 50 | 1 300 мин. (4—6 *т*) |
| 10 | Эскарп против плавающих танков — 100 *пог. м* | | 15 | Жердей 10-*см* — 600 *пог. м* |
| 11 | Ложный противотанковый ров — 100 *пог. м* |  | 6 | |

Примечание. Время на отрывку земляных препятствий указано для крайних размеров каждого препятствия из расчета 0,75 *куб. м* отрывки земли в рабочий час.


9
1,5
3,0-4,0


10
1,2
3,5
0,5

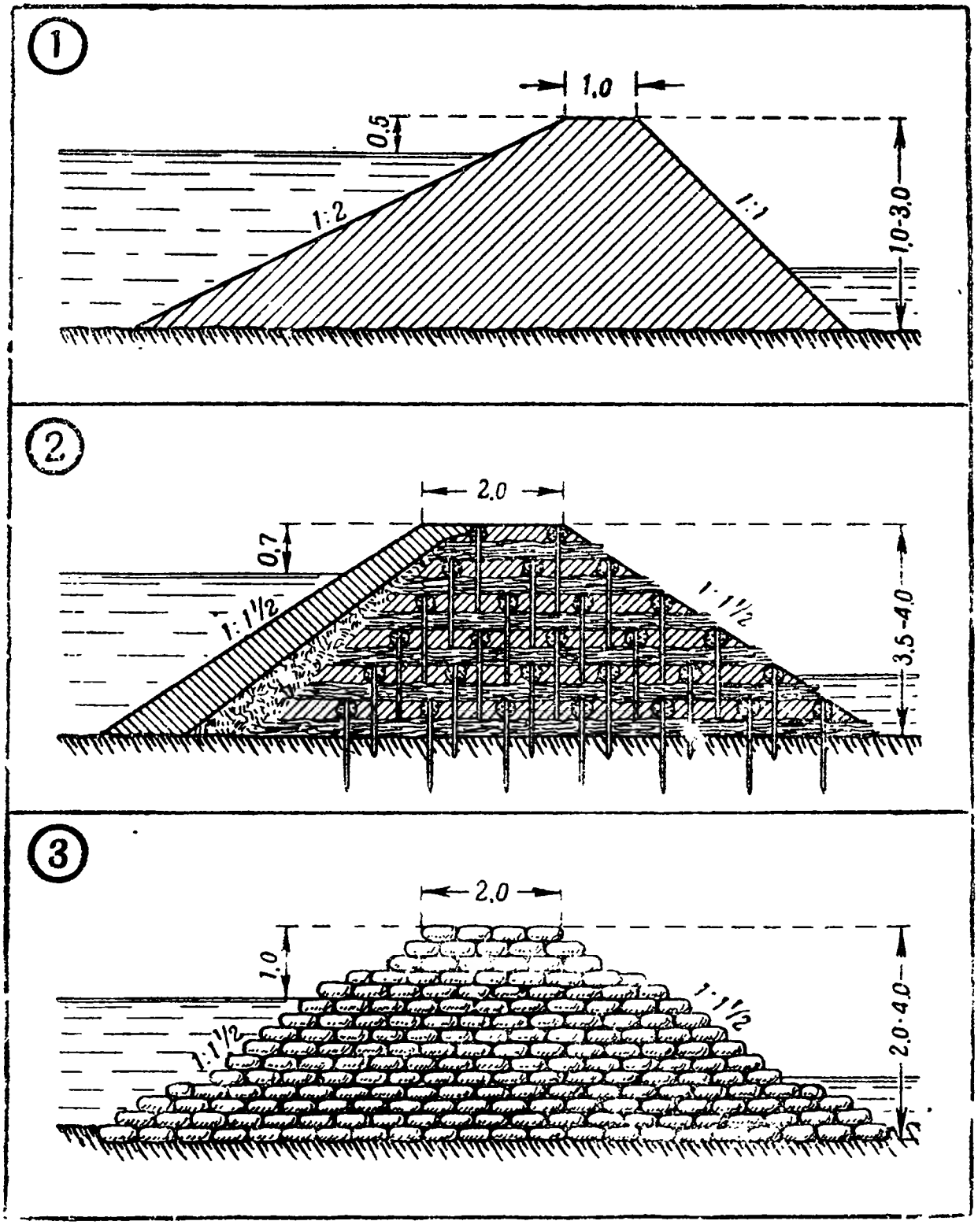

11
3,0
0,4

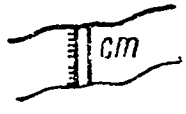
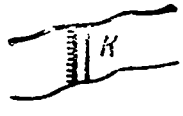
## 14. Плотины для затопления и заболачивания местности

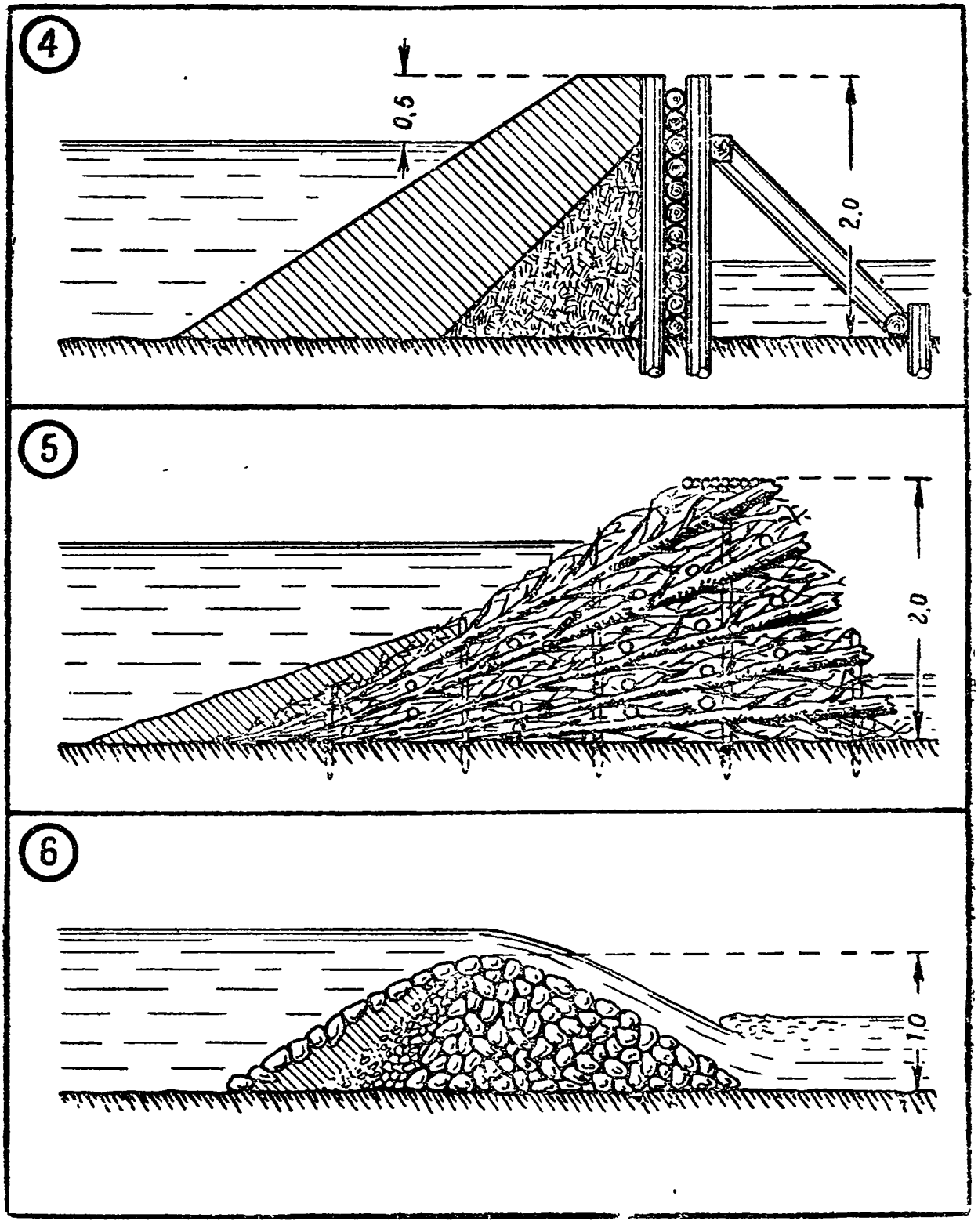
„К водным препятствиям относятся: заболачивание местности и пассивное или активное затопление местности“ (ПФ-39, ст. 95).

Заболачивание и затопление местности устраиваются перед передним краем и внутри оборонительного района и служат в первую очередь как противотанковые препятствия.

| № рис. на стр. 123 | Вид плотины | Условное обозначение | На устройство 10 *пог. м* плотин требуется при высоте плотины | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 *м* | 2 *м* | 3 *м* |
| 1 | Земляная плотина: | | | | |
| | объем насыпи — *куб. м* | | 30 | 120 | 210 |
| | время на постройку в рабочих днях | З | 16 | 55 | 120 |
| 2 | Фашинно-хворостяная плотина. | | | | |
| | хвороста — *куб. м* | | — | — | 130 |
| | кольев — шт. | | — | — | 250 |
| | земли — *куб. м* | Ф-Х | — | — | 100 |
| | рабочих дней | | — | — | 92 |
| 3 | Плотина из мешков с землей: | | | | |
| | мешков — шт. | | — | 4.250 | 10 000 |
| | рабочих дней | ЗМ | — | 49 | 120 |


①
1.0
0.5
1:2
1:1
1.0-3.0
②
2.0
0.7
1:1 1/2
1:1 1/2
3.5-4.0
③
2.0
1.0
1:1 1/2
1:1 1/2
2.0-4.0

| № рис. на стр. 125 | Вид плотины | Условное обозначение | На устройство 10 *пог. м* плотины требуется при высоте плотины | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 *м* | 2 *м* | 3 *м* |
| 4 | Дерево-земляная плотина: | Д-3 | | | |
| | бревен 25-*см* — *пог. м* | | — | 80 | — |
| | накатника 15-*см* — *пог. м* | | — | 200 | — |
| | земли — *куб. м* | | — | 20 | — |
| | рабочих дней | | — | 30 | — |
| 5 | Плотина стланевая водосливная: |   | | | |
| | елок — *куб. м* | | — | 110 | — |
| | накатника — *пог. м* | | — | 350 | — |
| | жердей — *пог. м* | | — | 1 200 | — |
| | грунта — *куб. м* | | — | 50 | — |
| | рабочих дней | | — | 12 | — |
| 6 | Плотина каменная набросная водосливная: |   | | | |
| | камня — *куб. м* | | 22,5 | — | — |
| | щебня — *куб. м* | | 1,5 | — | — |
| | грунта — *куб. м* | | 6 | — | — |
| | рабочих дней | | 12 | — | — |


4
0,5
2,0
5
2,0
6
1,0

*ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ*

# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

## 1. Толщина закрытий от ружейно-пулеметного огня (небронебойных пуль)

| Грунты и материалы | Толщина в м |
|---|---|
| Стальная броня | 0,010 |
| Железные листы | 0,025 |
| Щебень, галька | 0,20 |
| Скалистый грунт | 0,35 |
| Гравий | 0,40 |
| Кирпичная кладка | 0,50 |
| Сухой песок в мешках | 0,50 |
| Каменистый (грависто-песчаный) грунт | 0,70 |
| Мерзлый грунт | 0,90 |
| Песчаный грунт | 0,90 |
| Растительный грунт | 1,20 |
| Дерн | 1,20 |
| Дерево твердых пород | 1,20 |
| Дерево средних пород | 1,30 |
| Фашины | 1,50 |
| Глинистый грунт | 1,60 |
| Болотистый грунт | 2,10 |
| Торф | 2,80 |
| Снег (плотный) | 3,50 |

## Успех работы шанцевым инструментом и главнейшими механизмами и машинами

| Название инструмента, механизма, машины | Назначение инструмента, механизма, машины | Производительность за один час работы |
|---|---|---|
| Малая лопата | Отрывка земли при самоокапывании бойцов под огнем | 0,5 *куб. м* среднего грунта |
| Саперная лопата | Отрывка окопов и других фортификационных сооружений | 0,75 — 1,00 *куб. м* среднего грунта |
| Канавокопатель двухотвальный | Отрывка ходов сообщения для переползания и ложных окопов | 1,5—2 *км* канавы глубиной 0,5—0,6 *м* |
| Многоковшовый экскаватор МК-1 | Отрывка окопов, щелей и глубоких ходов сообщения (траншей) | 50—80 *м* траншей шириной 0,6—0,7 *м* и глубиной до 2,25 *м* |
| Одноковшовый экскаватор М1-ДВ („Комсомолец“) | Отрывка котлованов (ям) для огневых сооружений и убежищ | 30—50 *куб. м* среднего грунта |
| Мотопила МП-220, МП-220А | Валка деревьев и поперечная распиловка деревьев, раскряжевка, вырезание врубок | 22—25 деревьев диаметром до 30 *см* (при густостоящих деревьях) |
| Рама ЛСР и ЛСР-2 | Распиловка бревен на пластины, брусья, шпалы и доски в полевых условиях | Пластин — 110 *пог. м*, брусьев—35 *пог. м*, досок — 120 *пог. м*, при диаметре бревен 40—50 *см* и длине 6,5 *м* |
| Лесопильная рама РП-55 и РПШ-55 | Продольная распиловка бревен и брусьев длиной до 10 *м* и диаметром до 45 *см*; обеспечение пиломатериалами крупных инженерных работ | Досок 2,5-*см* длиной 5 *м* — 180; досок 5-*см* длиной 5 *м* — 100; брусьев 20 × 26 *см* длиной 5 *м* — 35—70 |
| Передвижная камнедробилка АКМЭ СССМ-92 | Дробление камня для бетонных работ | 5—6 *куб. м* камня |
| Бетономешалка 100 *л* ССМ-765 | Перемешивание бетона при его производстве | 2—2,5 *куб. м* бетона |
| Бетономешалка 250 *л* СССМ-015А | То же | 3,5—4 *куб. м* бетона |

## 3. Перевозка инструмента и материалов для полевых фортификационных работ

| Наименование инструмента и материалов | Вес единицы в *кг* | Норма погрузки в полевых условиях | | |
|---|---|---|---|---|
| | | на пароконную повозку — 500 *кг* | на грузовой 1,5-тонный автомобиль — 1 250 *кг* | на грузовой 3-тонный автомобиль — 2 500 *кг* |
| Лопаты саперные — *шт.* . . . | — | 275 | 850 | — |
| Топоры плотничные — *шт.* . . | — | 300 | 940 | — |
| Колючая проволока — *мотки* | 35/50[1] | 14/10[1] | 35/25[1] | 70/50[1] |
| Скобы проволочные — *ящики* | 20 | 25 | 60 | 125 |
| Гвозди строительные — *ящики* | 17,5 | 28 | 70 | 140 |
| Сети маскировочные № 4 (разм. 25×10 *м*) — *шт.* . . . | 1,5 | 330 | 830 | 1 650 |
| Сети маскировочные № 5 (разм. 10×10 *м*) — *шт.* . . . | 7 | 70 | 180 | 350 |
| Земленосные мешки — 100 *шт.* | 36 | 14 | 35 | 70 |
| Колья 6—10-*см* длиной 1,75 *м* — *шт.* . . . . . | 6,5 | 75 | 190 | 380 |
| Жерди 6—8-*см* — *пог. м* . . . | 3 | 160 | 400 | 800 |
| Жерди 8—12-*см* — *пог. м* . . . | 6 | 80 | 200 | 400 |
| Накатник 15—17-*см* — *пог. м* . | 15 | 30 | 80 | 160 |
| Бревна 22—25-*см* — *пог. м* . . | 32 | 15 | 40 | 80 |
| Доски 2,5×20 *см* — *пог. м* . . | 3,5 | 130 | 330 | 660 |
| Доски 5×22 *см* — *пог. м* . . . | 8 | 60 | 150 | 300 |
| Хворост — *куб. м* . . . . . | 210 | 2 | 6 | 12 |
| Дерн — *куб. м* . . . . . | 1 400 | 0,35 | 0,9 | 1,8 |
| Грунт растительный — *куб. м* | 1 200 | 0,40 | 1,0 | 2 |
| Глина жирная — *куб. м* . . . | 1 700 | 0,30 | 0,75 | 1,5 |
| Песок — *куб. м* . . . . . | 1 500 | 0,33 | 0,85 | 1,6 |
| Щебень или гравий — *куб. м* | 1 700 | 0,30 | 0,75 | 1,5 |
| Камень булыжный — *куб. м* | 2 000 | 0,25 | 0,65 | 1,25 |
| Цемент — *бочки* . . . . . | 165 | 3 | 7—8 | 15 |
| Бетон, приготовленный для кладки, — *куб. м* . . . . . | 2 200 | 0,20 | 0,55 | 1,1 |
| Кирпич — *шт.* . . . . . | 4 | 125 | 315 | 625 |
| Толь — *куски* . . . . . | 42 | 12 | 30 | 60 |

[1] В числителе — однопрядная колючая проволока, в знаменателе — двухпрядная.

# 4. Транспортные средства

| Тип транспорта | Грузоподъемность в *кг* | | Суточный пробег в *км*[1] |
|---|---|---|---|
| | по шоссе | по проселочной дороге | |
| Одноконная повозка | — | 250 | 30 |
| Пароконная „ | — | 500 | 40 |
| Полугрузовой автомобиль (пикап) | 500 | — | 150 |
| Грузовой 1,5-*т* „ ГАЗ-АА | 1 500 | 1 250 | |
| „ 2-*т* „ ГАЗ-ААА (3-осный) | 2 000 | 1 500 | |
| „ автомобиль ГАЗ-АА (с опрокидывающимся кузовом) | 1 300 | — | 100 |
| „ 3-*т* автомобиль ЗИС-5 | 3 000 | 2 500 | |
| „ 4-*т* „ ЗИС-6 (3-осный) | 4 000 | 2 500 | |
| „ 5-*т* „ ЯГ-4 | 5 000 | 3 500 | |
| Тракторный поезд (1 трактор, 2 прицепки) | — | 3 500 | 50 |

Определение количества транспортных средств.

Количество повозок, автомобилей или тракторных поездов, потребное для перевозки материалов, подсчитывается по формуле:

$$n = \frac{2 \cdot Q \cdot L}{N \cdot l},$$

где $Q$ — общий вес перевозимых материалов в *т*;
$L$ — дальность перевозки в *км*;
$N$ — грузоподъемность машины (повозки) в *т*;
$l$ — суточный пробег данного перевозочного средства в *км*.

[1] При 10-часовом рабочем дне.

**Пример.** Требуется дать заявку на 3-тонные грузовые автомашины для доставки строительных материалов в район обороны стрелкового батальона, ведущего работы в степной местности, в расстоянии 20 *км* от станции снабжения (складов материалов). Движение транспорта происходит по проселочной дороге.

1) В 1-й и 2-й дни работы:

$Q = \frac{175}{2} = 87{,}5$ *т* (вес потребного материала в 1-й и 2-й дни работы 175 *т*—см. часть II, разд. 8, сводная таблица);

$L = 20$ *км*;

$N = 2{,}5$ *т*;

$l = 100$;

$$n = \frac{2 \cdot 87{,}5 \cdot 20}{2{,}5 \cdot 100} = 14 \text{ машин ежедневно.}$$

2) В 3, 4 и 5-й дни работы:

$Q = \frac{525}{3} = 175$ *т* (вес потребного материала в 3, 4 и 5-й дни работы 525 *т* — см. часть II, разд. 8, сводная таблица);

$$n = \frac{2 \cdot 175 \cdot 20}{2{,}5 \cdot 100} = 28 \text{ машин ежедневно.}$$

## 5. Специальные термины, встречающиеся в справочнике

**Бетон** — искусственный строительный материал, приготовленный из щебня, песка, цемента и воды, в затвердевшем виде имеющий большую прочность. Бетон применяется при постройке долговременных фортификационных сооружений.

**Бетономешалка** — машина для приготовления бетона.

**Блокгауз** — фортификационное сооружение, приспособленное для самостоятельной круговой обороны и ведения фланкирующего огня по нескольким направлениям.

**Бойница** — ложбинка или отверстие в бруствере, через которое ведутся стрельба и наблюдение. Бойницы бывают открытые и покрытые.

**Брус** — бревно, опиленное с четырех сторон; отношение высоты к ширине не более 2.

**Бруствер** — пологая насыпь впереди и с боков окопа, служащая упором для винтовки и защитой бойцу от настильного ружейно-пулеметного огня.

**Валка** — спиливание стоящих на корню деревьев.

**Грейдер** — основная дорожная машина, применяемая для профилирования полотна дороги.

**Дамба** — насыпь, возводимая поперек долины реки, низины или болота и предназначаемая для преграждения стока воды вдоль русла и направления ее в обход концов дамбы.

**ДЗОТ** — дерево-земляное огневое сооружение (дерево-земляная огневая точка) усиленного или тяжелого типа для пулеметов или орудий.

**ДОТ** — сокращенное название долговременного фортификационного сооружения огневого действия (долговременной огневой точки), построенного из железобетона, иногда с применением брони, и рассчитанного на сопротивление снарядам 150-*мм* калибра и более и соответствующим авиабомбам.

**Железобетон** — искусственный строительный материал, состоящий из бетона (см. бетон) и помещенной внутри его железной арматуры. Арматура помогает бетону сопротивляться растягивающим усилиям.

**Заболачивание** — искусственное насыщение почвы водой до топкого состояния, применяемое с целью затруднять передвижение войск противника по местности.

**Завал** — искусственное препятствие, устраиваемое из деревьев, поваленных вершинами в сторону противника. Завалы оплетаются колючей проволокой и минируются.

**Заграждения** — система искусственных препятствий и разрушений, имеющая целью задержать противника и расстроить его маневр.

**Заслон** — простейшее укрытие для бойцов, патронных и медицинских пунктов, машин, тракторов и т. п., устраиваемое на обратном скате возвышенности.

**Затопление** — искусственное повышение уровня воды в реке или ручье с целью получения на местности препятствия, для преодоления которого противник вынужден применять переправочные средства.

**Защитное покрытие** — покрытие из нескольких слоев, устроенное над фортификационным сооружением (убежищем) и служащее для защиты сооружения от разрушительного действия снарядов и авиабомб.

**Каземат** — помещение в фортификационном сооружении, безопасное от огня артиллерии. Казематом называют иногда небольшое фортификационное сооружение в виде коробки из прочного материала (камня, железобетона, металла), обеспечивающее находящихся в нем людей и оружие от поражения снарядами.

**Капонир** — фортификационное сооружение, расположенное преимущественно на обратном скате возвышенности и предназначенное для ведения из него фланкового огня в две стороны.

**Командный пункт** — с инженерной точки зрения это группа фортификационных сооружений, приспособленная к самообороне, включающая в себя НП, укрытия (убежища) для органов и средств управления боем и сообщения между элементами командного пункта.

**Контрэскарп** — противотанковое препятствие в виде отвесной стенки, устраиваемое на обратном скате возвышенности с целью затруднить спуск танка.

**Маскировка** — мероприятия и действия, выполняемые с целью введения противника в заблуждение.

**Мотопила** — моторная поперечная пила, работающая от небольшого бензинового двигателя внутреннего сгорания, помещенного непосредственно на самой пиле. Применяется для валки леса и раскряжевки бревен.

**Наблюдательный пункт** — фортификационное сооружение, предназначенное для ведения наблюдения за полем боя.

**Надолбы** — противотанковое препятствие из бревен, рельсов или больших камней, устанавливаемых на местности обычно в шахматном порядке.

**Ниша** — углубление в крутости окопа или хода сообщения, устраиваемое для хранения боеприпасов и укрытия бойцов от огня.

**Опалубка** — формы из досок и брусьев для заполнения жидким бетоном. Применяются при постройке железобетонных сооружений.

**Парная ячейка** — ячейка, общая для двух бойцов.

**Перекрытие** — навес над окопом или ходом сообщения из жердей, досок или бревен с засыпкой сверху слоем земли, служащий для

защиты находящихся в окопах бойцов от пуль, осколков снарядов, жидких ОВ, а также от непогоды.

**План** — в черчении — способ изображения, при котором все точки и линии предмета переносятся на горизонтальную плоскость.

**Пластина** — бревно, продольно распиленное посередине.

**Плотина** — сооружение, перегораживающее долину реки, овраг или ложбину от одного берега до другого и предназначенное для подъема уровня воды.

**Подбрустверный блиндаж** — простейшее закрытие для бойцов, устраиваемое в окопе под бруствером.

**Полукапонир** — фортификационное сооружение, расположенное преимущественно на обратном скате и предназначенное для ведения фланкового огня в одну сторону.

**Препятствия** — фортификационные сооружения и средства, служащие для задержки движения противника на поле боя. Препятствия делятся на противопехотные и противотанковые.

**Профиль** — вид предмета в разрезе (рассеченного вертикальной плоскостью).

**Разбивка** — обозначение на земле кольями, камешками или дернинами углов и направлений окопов, препятствий и других сооружений.

**Раскряжевка** — поперечное перепиливание спиленных и очищенных от сучьев деревьев.

**Ровики-щели** — простейшие закрытия для орудийного расчета на огневой позиции.

**Самоокапывание** — устройство бойцами для себя отдельных ячеек с последующим их развитием.

**Сапа** — ход сообщения, отрывку которого ведут не с поверхности земли, а из рва; во время работы бойцы прикрыты от огня противника отрываемым рвом и насыпью.

**Спаренная ячейка** — две соседние ячейки, соединенные между собой узкой щелью.

**Схема** — упрощенный чертеж, где масштаб в большей части чертежа соблюден лишь приблизительно.

**Трассировка** — обозначение на земле бороздками границ будущей отрывки.

**Убежище** — фортификационное сооружение для укрытия людей, материальной части и боеприпасов от поражения и уничтожения огнем противника, а также для обеспечения непрерывной работы штабов, медицинских пунктов и т. п.

**Фасад** — вид предмета со стороны (спереди или с одного из боков).

**Фашина** — плотно увязанный пучок хвороста длиной 2—3 *м* и диаметром около 25 *см*.

**Фортификационное сооружение** — искусственное сооружение, возводимое для удобства наблюдения, ведения огня и защиты

бойцов и материальной части от поражения огнем противника, а также для затруднения движения противника.

**Ход сообщения** — ров для передвижения бойцов, защищающий от настильного огня противника.

**Шанцевый инструмент** — инструмент, с помощью которого пехота окапывается и производит другие инженерные работы по оборудованию местности (малая лопата, военный топор, кирко-мотыга и т. п.).

**Щель** — укрытие в виде глубокого и узкого рва, отрываемого поперек возможного направления наземного огня противника.

**Экскаватор** — землекопная машина для отрывки и перемещения грунта при производстве крупных земляных работ.

**Эскарп** — противотанковое препятствие в виде отвесной стенки, устраиваемое на скате, обращенном к противнику, с целью затруднить подъем танка.

**Ячейка** — выемка с насыпью (бруствером) для ведения огня и укрытия бойца от огня противника.

## 6. Принятые сокращения

**БПБ** — батальонный пункт боепитания
**БПМ** — батальонный пункт медпомощи
**БНП** — боковой наблюдательный пункт
**БУА** — боевой устав артиллерии
**БУК** — боевой устав конницы
**БУП** — боевой устав пехоты
**ВНОС** — пост воздушной связи
**ВНП** — вспомогательный наблюдательный пункт
**ВПП** — взводный патронный пункт
**ЗА** — зенитная артиллерия
**ЗП** — зенитные пулеметы
**ДЗОТ** — дерево-земляная огневая точка (сооружение)
**ДОТ** — долговременная огневая точка (сооружение)
**Инж-П-39** — наставление по инженерному делу для пехоты 1939 г.
**КНП** — командирский наблюдательный пункт
**КП** — командный пункт
**КПБ** — командный пункт батальона
**КПП** — командный пункт полка
**КПР** — командный пункт роты
**МЗП** — малозаметные препятствия
**НИС** — начальник инженерной службы
**НП** — наблюдательный пункт
**ОВ** — отравляющие вещества
**ОД** — оперативный дежурный
**ОП** — огневая позиция
**ОТ** — огневая точка
**ПВО** — противовоздушная оборона
**ПНП** — передовой наблюдательный пункт
**ПП** — патронный пункт
**ППМ** — полковой пункт медпомощи
**ПС** — пункт сбора и передачи распоряжений и донесений
**ПТМ** — противотанковые мины
**ПТО** — противотанковая оборона
**ПФ-39** — наставление для инженерных войск — „Полевые фортификационные сооружения“ 1939 г.
**ПХО** — противохимическая оборона
**РПБ** — ротный пункт боепитания
**СП** — стрелковый полк
**ЦТС** — центральная телефонная, телеграфная станция

***

*кг* — килограмм
*куб. м* — кубический метр
*км* — километр
*л* — литр
*м* — метр
мин. — минута
*мм* — миллиметр
*пог. м* — погонный метр
*см* — сантиметр
*т* — тонна
*шт.* — штука

# Условные знаки инженерных сооружений, не вошедшие в таблицы ч. III

СОТ пулеметный

СОТ артиллерийский

Закрытие (окоп) для артиллерии (76-*мм*)

Закрытие для грузовой автомашины

Закрытие (окоп) для бронемашины

Закрытие (окоп) для бронемашины с обстрелом из него

Закрытие (окоп) для танка

Закрытие (окоп) для танка с обстрелом из него

Закрытие для трактора

Капонир усиленный на 2 пулемета

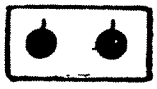
Капонир усиленный на 4 пулемета

Капонир тяжелый на 2 пулемета

Капонир железобетонный на 2 пулемета

Броневая пулеметная башня (купол)

Броневая артиллерийская башня (купол)



Артиллерийская броневая батарея

Броневая наблюдательная башня (купол)

Скрытый (маскированный) путь сообщения

Крытый ход сообщения

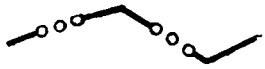
Переход через ход сообщения и выход из него

Отхожее место

Подземные сообщения

Железобетонные потерны

Проволочная сеть на деревянных кольях со значительным числом кольев (15 *м* шириной)

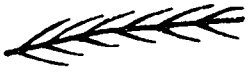


Проволочная сеть на металлических кольях в 3 ряда

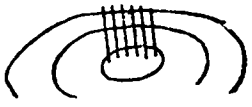
МЗП (малозаметные препятствия)

Проволочная электризованная сеть

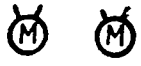
Оплетение проволокой деревьев, пней, кустов



Лесной завал (засека)



Обледенение ската




Мины замедленного действия (МЗД)

Фугасы

Пневание леса

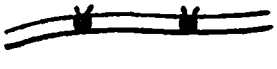
Искусственный вал

Перекопанный и разрушенный участок дороги

Минирование дороги

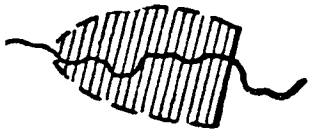
Перекоп дороги

Ловушка



Фугасы на дороге

Разрушенный мост



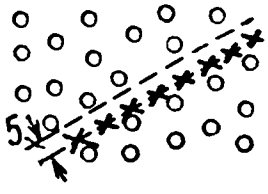
Заболачивание

Маски вертикальные

Ложное орудие

Ложная батарея

Наблюдательная вышка




Гросека в лесу шириной 5 *м* с оплеткой опушки проволокой

Аэродром

Посадочная площадка

Примечание. Условные обозначения для инженерных сооружений противника наносятся другим цветом (синим, зеленым).

## Д Л Я  З А М Е Т О К

## Д Л Я  З А М Е Т О К